تطبيقات محاسبية بإستخدام البرامج الجاهزة ولغات البرمجة

دكتور
سمير أبو الفتوح صالح
أستاذ ورئيس قسم المحاسبة
كلية التجارة – جامعة المنصورة

دكتور
أحمد أبو الفتوح صالح
مدرس نظم المعلومات
كلية الحاسبات والمعلومات - جامعة المنصورة

٢٠٠٣/ ٢٠٠٤


بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة :

يشهد العالم فى الآونة الأخيرة مجموعة من التطورات السريعة والمتلاحقة فى مجال تكنولوجيا الحاسبات وصناعة البرمجيات . وتوازى مع ذلك تقدما فى أجيال لغات البرمجة وظهور العديد من اللغات المتقدمة (كلغات الذكاء الاصطناعى) التى مكنت العديد من المبرمجين ذوى الخبرات العالية والشركات المتخصصة فى صناعة البرامج الجاهزة من برمجة وتصميم العديد من التطبيقات المختلفة التى توجه لخدمة العديد من التخصصات المتنوعة ، والتى من ضمنها التطبيقات المحاسبية . حيث تطورت البرامج المصصمة لخدمة الادارة والنظم المالية بشكل ملحوظ فى الآونة الأخيرة ونمو مبيعاتها على مستوى العالم . لما لهذه النظم من أهمية فى تلبية احتياجات الادارة من المعلومات المالية وغير المالية اللازمة لدعم القرارات .

وتمشيا مع الهدف من هذا المؤلف ، تناول الكاتب فى بداية الأمر عرض لأهم لغات البرمجة ومدى التقدم فى تلك اللغات بما يفى إحتياجات المبرمجين والشركات المتخصصة فى صناعة البرمجيات ، ثم إنتهى الأمر بعرض أمثلة ونماذج من تطبيقات لغات البرمجة والبرامج الجاهزة فى مجال صناعة وتصميم النظم التجارية على وجه العموم والنظم المحاسبية على وجه الخصوص ولذا فقد تناول هذا المؤلف الفصول التالية :

الفصل الأول : مقدمة فى لغات البرمجة .
الفصل الثانى : نظم المعلومات المحاسبية فى ظل التشغيل الالكترونى
الفصل الثالث : تصميم نظام المبيعات وحسابات العملاء بإستخدام لغة Visual Basic
الفصل الرابع : ميكنة نظام المخزون بإستخدام لغة C++
الفصل الخامس : تطبيقات محاسبية بإستخدام قواعد البيانات ACCESS & SQL
الفصل السادس : إستخدام الجداول الالكترونية فى برمجة النظم المحاسبية .

المؤلفان ،،

الفصل الأول
مقدمة الى لغات البرمجة

تمثل البرمجة خطوة أساسية لتوجيه جهاز الكمبيوتر لتنفيذ المهام التي يريدها المستخدم ومن ثم استخراج النتائج المطلوبة .ويمكن القول بأن البرنامج هو مجموعة من التعليمات يتم تنفيذها خطوة بخطوة لتوجيه الحاسب لأداء مهام محددة للتوصل إلي النتائج المرغوب فيها.

المنافع التى تحققها عملية البرمجة لمستخدمها :

- أنها تساعد المبرمج علي فهم أجهزة الحاسب ،فإذا تعلم الفرد كيف يكتب برنامج بسيط فسوف يمكنه من اكتساب المزيد من المعرفة عن طريقة عمل الحاسب.
- أنها تدعم ثقة المبرمج بنفسه وبقدراته وبالتالي يقوم بابتكار وتخليق مجموعة تعليمات جديدة تساهم في حل المشاكل.
- يكتشف المبرمج ما إذا كان لديه رغبة في العمل في مجال البرمجة وما إذا كان يمتلك القدرة التحليلية التي يجب أن تتوفر في المبرمج.

أهم وظائف ومهام المبرمجين:

- تحويل المشكلات إلي تعليمات وإرشادات للحاسب في شكل برنامج .
- تشغيل التعليمات الخاصة بالبرنامج علي جهاز الكمبيوتر للتأكد من سلامتها .
- عمل التصحيحات اللازمة للبرنامج.
- كتابة تقرير عن البرنامج.
- التنسيق مع المبرمجين الآخرين للتأكد من أن البرامج تتلائم مع الغرض منها.

الخطوات اللازمة لإتمام عمليـة البرمجـة (Programming Process) وإعـداد برنامج:

هناك خمس خطوات رئيسية لإتمام عملية البرمجة:

١) تعريف المشكلة Defining The Problem .
٢) التخطيط للحل Planning The Solution .
٣) تكويد البرنامج Coding The Program.
٤) اختبار البرنامج Testing The Program.
٥) تكويد البرنامج Documenting The Program.
٦)

أولا : تعريف المشكلة : يقوم المبرمج في هذه المرحلة بالآتي:

أ- التعرف علي الوضع الحالي للمنشأة .

ب- تحديد المدخلات وصورها وأنواع البيانات الموجودة بـها ،تحديـد المخرجـات وصورها وتحديد العمليات التي تتم علي كل مدخل للوصول إلي المخرج المطلوب

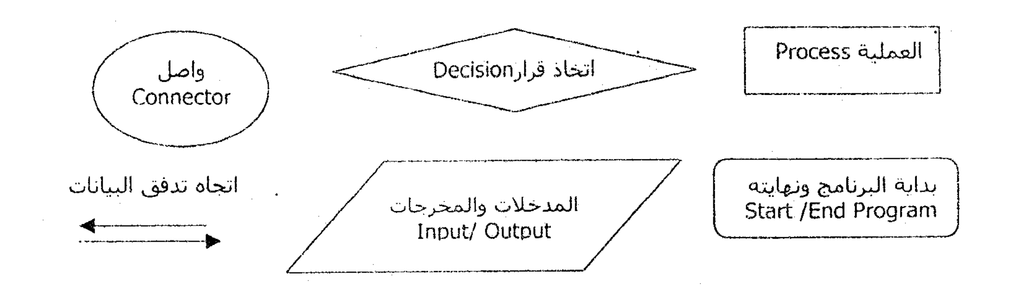
ج- إجراء المقابلات الشخصية مع المديرين بمستوياتهم المختلفـة ومـع العـاملين داخل المنشأة للتعرف علي المشاكل التي تواجه العمل.

د- تحديد احتياجات المستخدم ومتطلباته .

ثانيا : التخطيط للحل: هناك طريقتين عامتين للتخطيط لحل المشكلة :

أ- رسم خريطة تدفق البيانات (Flow Chart) : وهي عبارة عن خطوات متتابعـة لحل المشكلة فهي تمثيل تصويري لحل المشكلة يسهل علي المبرمج معرفة مسار البرنامج المراد تصميمه وهي عبارة عن مجموعة من الأشكال والأسهم.

ومن الأشكال المستخدمة في خريطة تدفق البيانات:



ب- استخدام الرموز الكودية الفرضية (الشفرة الزائفة) (Pseudocode): تمثل برنامج لغوي يعرف ببرنامج الشفرة الزائفة تشبه تعليمات اللغة الإنجليزية وهي تساعد المبرمج علي تحديد الحلول بدقة ولكنها غير قابلة للتنفيذ علي الحاسب الآلي.

ثالثا : تكويد البرنامج (ترميز البرنامج) : تعني ترجمة المنطق الذي تم التوصل إليه في خريطة تدفق البيانات أو الرموز الكودية إلي لغة من لغات البرمجة .

رابعا : إختبار البرنامج : حيث يتم وضع البرنامج موضع التنفيذ للتأكد من سلامته وصحته ولتحديد أي عيوب أو أخطاء في تنفيذه لإعادة تصحيحها ، وتتضمن هذه المرحلة ثلاثة مراحل:

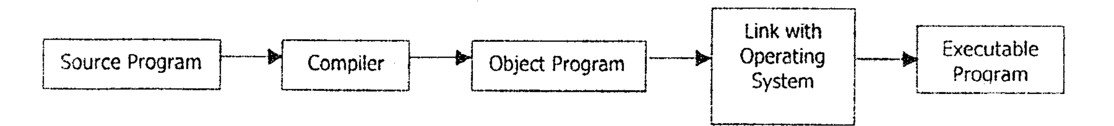
أ- مرحلة فحص القرص (Disk_Checking): في هذه الخطوة يتم عمل فحص دقيق للقرص للتأكد من خلوة من الأخطاء وأنه قابل للتشغيل. ويؤدي هذا الفحص إلي اكتشاف الخطاء مما يوفر الوقت علي المدى الطويل.

ب- الترجمة (Translating): يتم فيها ترجمة البرنامج المكتوب بلغة المصدر (Source) بواسطة المترجم (Compiler) ويحوله إلي برنامج بلغة الهدف (Object Program) لكي يفهمه الحاسب الآلي ويستطيع التعامل معه ثم يتم ربطه بنظام التشغيل لتحويله إلي ملف ،ويقوم المترجم بترجمة البرنامج بالكامل في وقت واحد .

ويمكن تعريف المترجم بأنه : عبارة عن برنامج يقوم بالآتي:

١. فحص البرنامج اللغوي والنحوي للبرنامج المكتوب بلغة المصدر للتأكد من أن لغة البرمجة تم كتابتها بصورة صحيحة .
٢. ترجمة البرنامج المكتوب بلغة المصدر إلي برنامج مكتوب بلغة الآلة ليفهمه الحاسب بين أجزاؤه الداخلية ويرتبط بكل لغة من لغات الحاسب مترجم خاص به .

وتتم عملية الترجمة كالتالي:



ج- تنقية البرنامج من الأخطاء: إمكانية كشف الأخطاء وتحديد مكانها في البرنامج وتصحيحها وحتى يتم ذلك لابد من اختبار كل جزء في البرنامج في ظل ظروف مختلفة.

خامسا: توثيق البرنامج : وهي عبارة عن وصف مفصل ومكتوب لأصل وطبيعة المشكلة ووصف مفصل للبرنامج والأدوات التي يتم استخدامها مثل خرائط تدفق البيانات والترميز الافتراضي ومواصفات سجلات البيانات والبرنامج .

والمبرمج الحكيم هو الذي يقوم بتوثيق البرنامج خلال قيامه بتصميم البرنامج وتطويره واختباره.

لغات البرمجة (Programming Languages):

تتعدد لغات البرمجة وتتنوع فهناك ما يزيد علي ١٠٠ لغة من لغات البرمجة. وقد تم اختراع لغات البرمجة من أجل أداء وظائف خاصة، وقد استثمرت بعض اللغات لأنها خدمت أغراض خاصة في مجال العلوم والهندسة والتجارة .

ويمكن تعريف لغة البرمجة كالتالي: هي مجموعة من القاعد التي يتم من خلالها إبلاغ الحاسب الآلي بالعمليات التي يجب تنفيذها.

ويمكن تصنيف لغات البرمجة طبقا للغة، فهناك لغات برمجة ذات مستوي أقل وأخري ذات مستوي أعلي، وتختلف كل لغة من اللغات عن الأخرى من حيث درجة سهولتها في الاستخدام والإمكانيات المتاحة بها، وتصنف أجيال لغات البرمجة إلي خمسة أجيال:

١) لغة الآلة (Machine Language) لغة الجيل الأول.

٢) اللغات المركبة أو المجمعة (Assembly Language) لغة الجيل الثاني.

٣) لغات المستوي العالي (High Level Language) لغة الجيل الثالث.
٤) لغات ذات مستوي عالي جدا (Very High Level Language) لغة الجيل الرابع.
٥) اللغات الطبيعية (Natural Language) لغة الجيل الخامس.

أولا : لغة الآلة : تمثل أقل مستوي من لغات البرمجة، حيث ترتكز اللغة علي نظام الأرقام (٠،١) في تمثيل البيانات والتعليمات الخاصة بالبرنامج. ويتم تحويل كل لغة من لغات البرمجة في النهاية إلي هذه لغة الآلة.

ثانيا : اللغات المركبة أو المجمعة : تعتبر هذه اللغة ذات مستوي أعلي من لغة الآلة، وترتكز هذه اللغة علي نظام الشفرة الرقمية والاختصارات والرموز (مثلا الرمز C يعبر عن كلمة Compare)، ويحتاج المبرمج في ظل استخدام هذه اللغة إلي مترجم لتحويل اللغة إلي لغة الآلة حتى يستطيع الحاسب فهمها . ويعاب علي هذه اللغة أنها تحتوي علي قدر كبير من التفصيل مما يعرض المبرمج لارتكاب الأخطاء نتيجة الملل و التكرار.

ثالثا: لغات عالية المستوي : في ظل استخدام هذه اللغات بدأت أوامر البرمجة تأخذ شكل مختلف عما كانت عليه قبل ذلك حيث أصبحت شبيهه باللغة الإنجليزية مما جعلتها أكثر ملاءمة للاستخدام كما أدت إلي توفير وقت وجهد المبرمج كما ساعدته علي إنجاز المهام الأكثر تعقيدا . وغالبا ما ترتبط بهذه اللغات مترجم خاص بها لترجمة البرنامج المصدر إلي برنامج بلغة الآلة التي يتعامل معها الحاسب الآلي بين أجزاؤه الداخلية ومن أمثلة هذه اللغات (الكوبول، الفورتران، السي، الباسكال، البيزيك ......الخ).

رابعا : لغات المستوي العالي جدا : وتتسم هذه اللغات بأنها لغات برمجة مختزلة أي أن العملية التي كانت تتطلب مئات السطور في لغات الجيل الثالث لا تتطلب إلا إلي ٥-١٠ سطور في لغات الجيل الرابع ولذا يطلق علي هذه اللغات "اللغات الإجرائية: بمعني أنها

تقوم بإبلاغ الحاسب بكيفية أداء مهمة ما حيث يتم تنفيذ البرنامج خطوة بخطـــوة" . كمــا أنـها لا تتطلب من المستخدم تزويد الجهاز بالتفاصيل كما كان الحال في لغات الجيل الثالث.

ولذا فإن هذه اللغات تتسم بالإنتاجية حيث قلت عدد الخطوات المســتنفذة فــي تنفيـذ وظيفة معينة أو غرض محدد ،وعلي الرغم من أن لغات الجيل الرابع ســـهلة الاســتخدام بالشكل الذي يجذب العديد من المستخدمين إلا أنها تفتقر إلي عنصري التحكــم والمرونــة عن تصور شكل المخرجات المطلوبة.

وتتمثل أهم فوائد لغات الجيل الرابع في الآتي:

١) أنها ذات نتائج يمكن توجيهها والتحكم فيها.
٢) يمكن لها أن تحسن الإنتاجية لأن البرامج سهلة الكتابة.
٣) يمكن استخدامها من قبل المبرمجين وغير المبرمجين مع قليل من التدريب.

وتمثل لغات التساؤل والاستفسار أحد الأشكال المميزة للغات الجيل الرابع والتي تمكـن المستخدم من استبعاد المعلومات من قاعدة البيانات والاستفهام عن أي بيانـــات مطلوبــة ،ومن أمثلة هذه اللغات (SQL).

خامسا : اللغات الطبيعية : تشبه اللغة الإنجليزية المنطوقة حيث تشبه أوامر العديــد مــن العبارات المعروفة في اللغة الطبيعية مما يسهل علي المستخدم استخدامها كما أن اللغــات الطبيعية تتفوق في سهولة الوصول إلي البيانات ،كما يمكن أن يتعــرف الحاســب علــي المطلوب منه وبالتالي سوف يرسل رسائل تطلب من المستخدم أن يعدل الكلمات إذا كـــان هناك خطأ حتى يستطيع الحاسب أن يفهم المطلوب منه.

ومن التطبيقات الأكثر شيوعا بالنسبة لهذه اللغات التفاعل مع قواعد البيانات .

أسس ومعايير اختيار اللغة المناسبة للبرمجة:

١) بيئة العمل التي يعمل فيها المبرمج حيث قد يقرر مدير المشروع أن يتم اســتخدام لغــة معينة من لغات البرمجة.

٢) يجب اختيار اللغة التي تتناسب مع المهمة المطلوبة.
٣) يجب اختيار اللغة التي تتناسب مع طبيعة الجهاز المستخدم .
٤) يجب اختيار اللغة التي تتناسب مع البرامج الأخرى المستخدمة في العمل .
٥) الإمكانيات المتاحة لدي المبرمج من أجهزة ومعدات.
٦) يجب علي المبرمج أن يستخدم اللغة التي يجيدها تماما وله خبرة كبيرة بها.

ومن اللغات التي يستخدمها أغلب المبرمجين لغة البيزيك باعتبار أنـــها تكـــون محملة علي أجهزتهم الشخصية.

لغات البرمجة الرئيسية :

١) لغة الفورتران (FORTRAN) :

وهي من لغات المستوي العالي، وهي تعد لغة علميـــة تـــم تصميمـــها لتنفيـــذ المعادلات المعقدة في مجالات التحليل الاقتصادي والهندسة والرياضيـــات ومـــهام البحث العلمي. وهي اختصار لـــ (Formula Translator)، وتتمـــيز هـــذه اللغـــة بالإيجاز ،ويتكون البرنامج من مجموعة من الأوامر حيث يتـــم تحديـــد وتعريـــف الصور المختلفة من البيانات أثناء التنفيذ من خلال أوامر مثل (Read, Write).

٢) لغة الكوبول (COBOL) :

هي اختصار لـــــ(Common Business Oriented Language)، أي اللغـــة العامة للأعمال فقد ظهرت هذه اللغة لتناسب مجال التجارة وقد ظهر من هذه اللغة بعض الإصدارات مثل ANSI_COBOL، COBOL 85 .

وتتميز هذه اللغة بالمرونة حيث يمكن للبرنامج المكتوب بها لنوع معين مـــن أنواع الحاسبات أن يتم تشغيله علي نوع آخر بعد إجراء بعض التعديلات الطفيفـــة. وقد تم تصميمها لتتعامل مع احتياجات الأعمال مثل تشغيل الملفات الضخمـــة وأداء العمليات الحسابية في قطاعات الأعمال مثل الرواتب وحساب الفائدة.

ومن عيوب هذه اللغة أنها بطيئة كما أنها تصيب مبرمجها بالملل وذلك لأنــها تأخذ وقت طويل في الكتابة.

وينقسم البرنامج في هذه اللغة إلي عدة أقسام وهي:

أ- قسم التعريف : ويتضمن تعريف اســم البرنـامج ومجموعــة مــن التعليقات

ب- قسم البيئة : يتضمن توصيف الحاسب الآلي الذي سينفذ البرنـامج من خلاله وتخصيص كل ملف من الملفات إلي إحدى وحدات الحاسب عند قراءة وطباعة البيانات.

ج- قسم البيانات : يتضمن تفاصيل البيانات التي ســيتم تشــغيلها فــي البرنامج.

د- قسم الإجراءات: يتضمن تعليمات محددة للحاسب لتنفيــذ البرنـامج علي نحو منطقي .

٣) لغة البيزيك (BASIC) :

تعد من اللغات الأكثر استخداما وتتسم بسهولة التعلــم ،وقــد صممــت لاستخدام الطلاب في بيئة تعليمية وتستخدم في نظم الحاســبات الشــخصية وهي اختصار لــ(Beginners All purpose Symbolic Instruction Code) أي لغة متعددة الأغراض للمبتدئين.

ومن عيوب هذه اللغة أنها تتضمن الكثــير مــن القيــود ولا تصلــح للاستخدام في المهام المعقدة ،ولكنها تتميز بإمكانية اســتخدامها بواســطة أشخاص غير المبرمجين . وقد ظهر من هذه اللغة بعض الإصدارات مثــل Microsoft Quick BASIC، Visual BASIC.

٤) **لغة الباسكال (PASCAL):**

هي من اللغات التعليمية التي تتسم بالنشاط والبساطة، حيث تم استخدامها في أجهزة الحاسب الشخصي كبديل للغة البيزيك. وقد ظهر من هذه اللغة بعض الإصدارات مثل Turbo Pascal التي استخدمت علي نطاق واسع في مجتمعات الأعمال.

٥) **لغة Ada:**

يتمثل الهدف الرئيسي لهذه اللغة في تصميم لغة نمطية وتم استخدامها في مجال الأعمال التجارية، وقد تم تقديمها برعاية وزارة الدفاع الأمريكي وIBM و Intel.

ويري البعض أن هذه اللغة معقدة ويري البعض أنها سهلة وتؤدي إلي زيادة الإنتاج وأنها لغة تجارية ممتازة. ولكنها تنتشر في مجال الخدمات العسكرية لكبر حجمها ودرجة التعقيد الكبيرة بها.

٦) **لغة السي C :**

هي لغة متعددة الاستعمالات وتتميز عن اللغات الأخرى في صغر برمجها بالمقارنة باللغات الأخرى في عدد خطوات البرنامج ،كما يمكن تشغيلها علي أكثر من نوع من الحاسبات الآلية ولكنها ليست سهلة التعلم حيث تم ابتكارها في الأساس ليتعامل معها المبرمجين الموهوبين.

تمكن المبرمج من حل المشاكل البسيطة ولكن لحل المشاكل المعقدة لابد أن يلم المبرمج باللغة إلماما كاملا.

يمكن تشغيلها علي الحاسبات الشخصية ،وقد ظهر من هذه اللغة بعض الإصدارات مثل C++.

٧) لغة JAVA:

هي لغة لبرمجة شبكات الاتصالات، وهي تتميز بالسهولة، ويمكن من خـــلال استخدامها تشغيل أجزاء من البرامج في العديد من الأجهزة المختلفة.

لغات البرمجة الموجهة حسب هدف معين (Object Oriented Programming):

يتم فيها برمجة الأشياء (Objects) وخصائصها، ويتمثل Object في وحدة لها تكوين ذاتي تحتوي علي بيانات وحقائق وظائف خاصة بها، ويطلق علي الحقـــائق "الخصـــائص Attributes".

Object: هو فئة أو نوعية آلية يتوافر فيه كافة مواصفات الفئة التي يمثلها.

ومن أمثلة اللغات التي تستخدم في برمجة الأشياء ++C، كما يمكن اســـتخدام لغة تسمي Smalltalk لتدعيم النظام البصري للترجمة حيث يتم إدخال النـــص مـــن لوحة المفاتيح ويتم إجراء كافة التعاملات بواسطة الفأرة. وفي مثل هذا النوع مـــن اللغات لا يحتاج المبرمج أن يكرر التعليمات لكافة المواصفات ممـــا يوفـــر الوقـــت والجهد والمال.

وأخيرا يجب الاشارة الى أن هناك جيل هام مـــن أجيـــال البرمجـــة المتقدمـــة والحديثة وهو جيل الذكاء الاصطناعى حيث ارتكز هذا الجيل علـــى بعـــض اللغـــات المتقدمة مثل لغة الـــ Lisp ولغة Prolog .... الخ .

الفصل الثانى

نظم المعلومات المحاسبية فى ظل التشغيل الإلكترونى

تهتم نظم المعلومات المحاسبية بصفة عامة بإنتاج معلومات للإستخدام الخارجى والداخلى .. حيث تهتم الأولى معلومات بالإرتكاز على مبادئ المحاسبية المقبولـه قبولا عـاما . وقد تستخدم المنشأة نظام أو أكثر من النظم الفرعية مثل النظام الفرعى للأجور خاصة فى حالة زيادة عدد العاملين والرغبه فى إعداد أجورهم فى توقيت مناسب أو النظام الفرعى للمخزون وذلك فى حالة ضخامة عدد الأصناف والرغبه فى فرض الرقابة عليها .. كما قدم يتم إستخدام نظام فرعى للعملاء ...وفى حالة إستخدام أحد أو بعض النظم الفرعية فإن هذه النظم عليها " نظم المعلومات الأساسية " Basic Information systems" أما فى حالة الربط بين النظم الفرعية فى نظام واحد بحيث يؤدى إدخال أحد القيود إلى تعديل الحسابات الفرعية مثل العملاء والمخزون ... إلخ) فيطلق عليها " نظم المعلومات المتكاملة Inetgrated Information Systems" ومن أهم النظم الفرعية مايلى :

- نظام الأستاذ العام والتقرير المالى .
- نظام المتحصلات والمدفوعات النقدية .
- نظام المبيعات .
- نظام المشتريات .
- نظام الأجور والمرتبات .

ويظهر الشكل التالى رقم(٣-١) هذه النظم التطبيقية والنظم الفرعية العاملة داخل هذه النظم التطبيقية والنظم الفرعية العاملة داخل هـذه النظم بالإضافة الى العلاقات والتدفقات المنطقية للبيانات والمعلومات بين النظم التطبيقية والنظم الفرعية العاملة فى هذه النظم ، هذا بالإضافة الى التصور المنطقى لمدخلات ومخرجات الأستاذ العام .

أما نظم المعلومات المحاسبية لأغراض داخلية فتهتم بدعم القرارات للمستويات الإدارية خاصة العاليا والتنفيذية .. ومن أهم هذه النظم مايلى .

- نظم المعلومات الإدارية MIS
- نظم المعلومات التنفيذية EIS
- نظم دعم القرارات DSS

◆ نظام المعلومات المستخدم للذكاء الإصطناعى AIS مثل برامج نظم الخبرة Expest System

وسوف نهتم بهذا الجزء من الدراسة بنظم المعلومات لإغراض خارجية كما يتم الإهتمام بنظام الأستاذ العام بإعتباره أهم النظم المحاسبية التطبيقية فى نظام المعلومات المحاسبى .. حيث يتم بمقتضاه أتمتة عملية تسجيل الأحداث المالية للدورات المحاسبية فى اليوميات المختلفة ثم القيد والترحيل والترصيد وإجراء التسويات ثم إعداد التقارير المالية (قائمة الدخل ، الميزانية العمومية ، قائمة التدفقات النقدية) .. هذا بالاضافة الى عمليات مقارنة النتائج الفعلية مع النتائج المخططة (الموازنات) .

أما الأنظمه الفرعية الأخرى وهى نظام العملاء والمتحصلات النقدية ونظام حسابات الموردون والمدفوعات النقدية ونظام تشغيل أوامر البيع ونظام إدارة المخزون فسوف نتعرض له فى عجالة .

ويتبين من الشكل السابق علاقة كل من نظام تشغيل عمليات البيع ونظام تشغيل المتحصلات والمدفوعات النقدية الأجور والمرتبات بنظام الأستاذ العام .

وفيما يلى شرح مختصر لما سبق بيانه :

٢/١ **نظام الأستاذ العام** General Ledger system:-

تتمثل مخرجات نظام الأستاذ العام فى مجموعتين أساسيتين هما

◆ اليوميات .

◆ تقارير نهاية الفترة .

ويتم تخزين هذه اليوميات فى ملفات على وحدات التخزين الثانوى بحيث يمكن طبع البيانات التى تحتويها هذه اليوميات عند الحاجة إليها وتتكون هذه اليوميات من : اليومية العامة ويومية المدفوعات النقدية ويومية القبوضات النقدية ويومية المبيعات ويومية المشتريات أما تقارير نهاية الفترة فتشمل ثلاثة أنواع من المخرجات وهى ميزان المراجعه الشامل ، وقائمة الأستاذ العام ، والقوائم المالية المنشورة .

أما مدخلات نظام الأستاذ العام فتشمل ثلاثة أنواع من الملفات على الأقل وهي :

- الملف الرئيسي .
- ملف العمليات الجارية .
- الملف الدائم .

ويتضمن **الملف الرئيسي للأستاذ العام** سجل لكل حسابات في خريطة حسابات الشركة ، ويتم تحديث وتجديد هذا الملف مع كل مدة تشغيل ثم يتم حفظة وتخزينه لإستخدامه مرة أخرى كمدخلات لعملية التشغيل التالية . ولذلك ، يعتبر الملف الرئيسي ملف مدخلات وملف مخرجات ، كما أنه هو المصدر الأساسي لاستخراج تقارير نهاية الفترة والقوائم المالية .

أما **ملف العمليات الجارية** فيتضمن سجل لكل عملية محاسبية صحيحة تمت أثناء الفترة (شهر مثلا) . وتستخدم بيانات هذا الملف كمدخلات لتحديث أرصدة الملف الرئيسي للأستاذ العام ، ثم تضاف بياناته إلى الملف الدائم .. ويلاحظ في هذا الصدد أن ملف العمليات الجارية يعتبر ملف مدخلات فقط ، وهو الأساسي لإستخراج دفاتر اليومية .

أما ملف العمليات الدائم فهو ملف عمليات أيضا ولكنه يشتمل على العمليات المتراكمه لكل ملفات العمليات الجارية عن الفترات السابقة من بداية السنة حتى بداية الشهر الحالي (بإفتراض أن التشغيل يتم كل شهر) . بذلك يختلف عن ملف العمليات الجارية حيث يتضمن عمليات الشهر الجاري فقط.

ويعتبر الملف الدائم ملف مدخلات وملف مخرجات لأنه يعتبر الأساس لإستخراج مسار المراجعه **Oudit Trail** عند مراجعة الحسابات في نهاية السنة حيث يساعد هذا الملف على لإمكانية تتبع أي عمليات أو معلومات خلال النظام . وعلية فإن الملف الدائم يعتبر دفتر ليومية الأصلي أو التاريخ الزمني لعمليات الشركة . ويفيد هذا الملف أيضا في تحقيق أمن المعلومات حيث يمكن إستخدامه لإستعادة أي ملفات أو بيانات أو معلومات محاسبية يتم فقدها أثناء التشغيل .

٣/٢ نظام حسابات العملاء والمتحصلات النقدية :-

تعتبر التدفقات الداخلة من المبيعات النقدية ومن المتحصلات من العملاء من أهم مصادر التدفقات النقدية فى الشركات . وعادة مايتم تصميم البرامج التطبيقية لحسابات العملاء لتشغيل هذه التدفقات وإخراج المعلومات المفيدة فى تخطيط أرصدة العملاء بغرض تدنية المبالغ المجمدة فى هذه الأرصدة إلى أدنى حد ممكن .

ويختلف عدد ومحتويات تقارير مخرجات نظام العملاء بحسب حاجة إدارة كل شركة من المعلومات ، كما أن توقيت ومعدل تكرار إنتاج هذه التقارير يختلف من شركة إلى أخرى بحسب حجم العمليات ونظام الأئتمان الممنوح للعملاء ، ومدى إنتظام العملاء فى السداد ، وكفاءة قسم المطالبات فى التحصيل من العملاء . وتتمثل اهم التقارير التى يمكن أن يخرجها النظام التطبيقى لحسابات العملاء كحد أدنى فى الآتى :

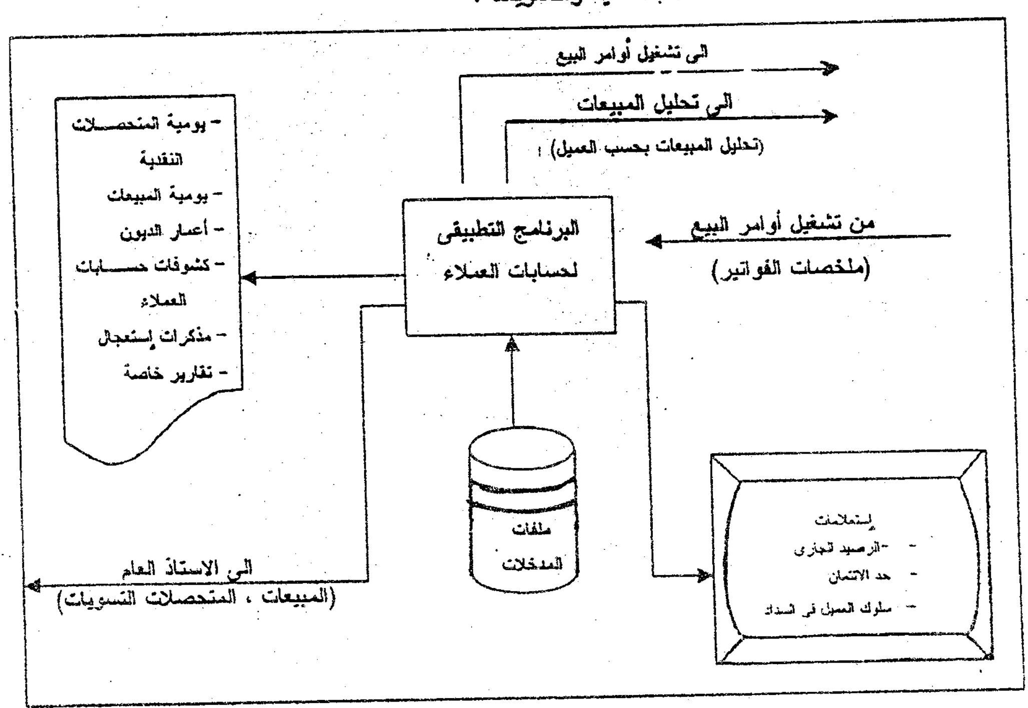
- يومية المتحصلات النقدية من العملاء .
- يومية المبيعات، بما تتضمنه من حصر شامل لكل فواتير البيع النقدى والأجل .
- ميزان المراجعة بحسب أعمال العمليات المكونه للرصيد الإجمالى .
- كشوفات حسابات العملاء و التى يتم إعدادها دوريا.
- تقارير خاصة يتم إنتاجها حسب الطلب مثل التقرير الخاص بتحليل و تصنيف المبيعات بحسب العمل وهنا تظهر ميزة لنظم التشغيل الأليكترونى للبيانات وهى القدرة على استخدام البيانات المتاحة فى النظام بعدة طرق مختلفة لاغراض مختلفة.
- تبادل المعلومات ..حيث تستخدم المخرجات كمدخلات لنظم أخرى مثل المدخلات الى نظام الأستاذ العام . يضاف الى ذلك ، أنة عادة ما توجد علاقات متبادلة وتفاعل بين النظم التطبيقية وبعضها البعض .

يلاحظ مما تقدم أن نظام التشغيل المطبق لإنتاج هذه التقارير هو نظام التشغيل على دفعات (كل شهر مثلا). ومع ذلك يوجد أيضا فى النظام التطبيقى لحسابات العملاء نظام تشغيل فورى يسمح بالإجابة الفورية عن أى استفسار سريع عن عميل معين . فكما يظهر الشكل رقم (٣-٢) وجود إتصال مباشر على الخط on line بين الأطراف المرنية terminals وبين نظام حسابات العملاء بحيث يمكن الحصول على إجابات فورية ردعلى

الإستفسارات الخاصة برصيد وحالة الحساب الخاص بعميل معين ، أو حد الإئتمان الممنوح لعميل معين ،وما إلى ذلك .ولا شك أن وجود هذه القدرة فى نظام العملاء تمكن من إتخاذ القرارات الصحيحة وفى الوقت الملائم بخصوص الموافقة على طلبيات العملاء بخصوص حدود الإئتمان الممنوحة لهم .

أما **ملفات المدخلات** فلابد من وجود ثلاثة ملفات مدخلات على الأقل لتشغيل نظام العملاء إخراج التقارير السابق الإشارة إليها متضمنة المعلومات المطلوبة و في الوقت الملائم.هذة الملفات هي :

- الملف الرئيسى للعملاء ، ويتضمن سجل لكل عميل .
- ملف فواتير البيع المحررة .
- ملف المتحصلات النقدية والتسويات .



شكل رقم (٣ – ٢) نظام حسابات العملاء والمتحصلات النقدية

ويلاحظ مما تقدم أن نظام حسابات العملاء يفترض نظام التشغيل على دفعات حيث يتم تخزين بيانات العمليات وقت حدوثها على الإسطونات الممغنطة ثم يتم تشغيل هذه البيانات فى أوقات محددة لتجديد سجلات الملف الرئيسى . ويجب أن تكون وسائل تخزين الملف الرئيسى وملفات العمليات على الخط on-line ، وبذلك نضمن أن الأرصدة التى تظهرها سجلات الملف الرئيسى تعبر عن الرصيد الجارى حتى تاريخه فى أى وقت .

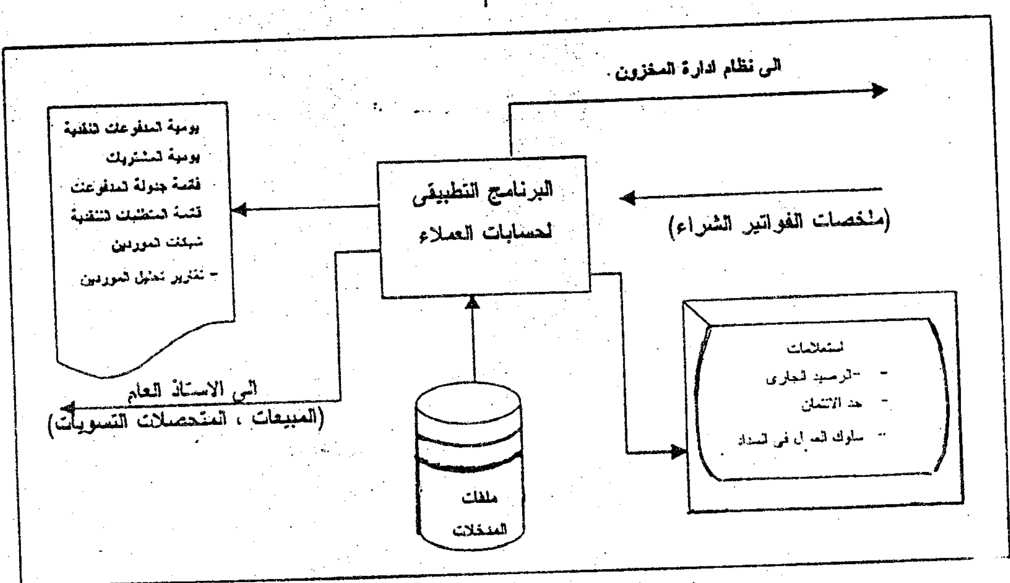
وجدير بالإشارة أن حركة التشغيل فى نظام حسابات العملاء تقوم على المعادلة الأساسية الآتية .

لكل حساب من حسابات العملاء	ملف المدخلات
رصيد أول (قبل التشغيل)	الرئيسى
+ المبيعات	فواتير البيع
- المتحصلات	المتحصلات النقدية والتسويات
- الخصومات والتسويات	المتحصلات النقدية والتسويات
= رصيد آخر (مجدد)	الرئيس

ويتم تكرار نفس العملية وتطبيق نفس المعادلة لكل سجل من سجلات العملاء التى يتضمنها الملف الرئيسى لحسابات العملاء .

٤/٣ نظام حسابات الموردين والمدفوعات النقدية .

ويتناول المعاملات مع الموردين والتى يترتب عليها التدفقات النقدية الخارجة . وتنشأ هذه التدفقات أساسا من المشتريات من البضاعه والمدفوعات النقدية سدادا للأرصدة المستحقه للموردين . والشكل التالى (٣-٣) يظهر تدفق المعلومات والبيانات من وإلى النظام التطبيقى لحسابات الموردين .



شكل (٣-٣) نظام حسابات الموردين والمدفوعات النقديه

ويختلف عدد ومحتويات تقارير مخرجات نظام حسابات الموردين وتوقيت إخراج هذه التقارير بحسب حاجة كل شركة وبحسب أهمية التقرير والمعلومات التى يحتويها . ومن أهم التقارير التى يخرجها النظام التطبيقى لحسابات الموردين كحد أدنى :

- يومية المدفوعات النقدية .
- يومية المشتريات .
- قائمة جدولة المدفوعات .
- قائمة المتطلبات النقدية .
- الشيكات المرسلة للموردين .
- تقارير تحليل الموردين .

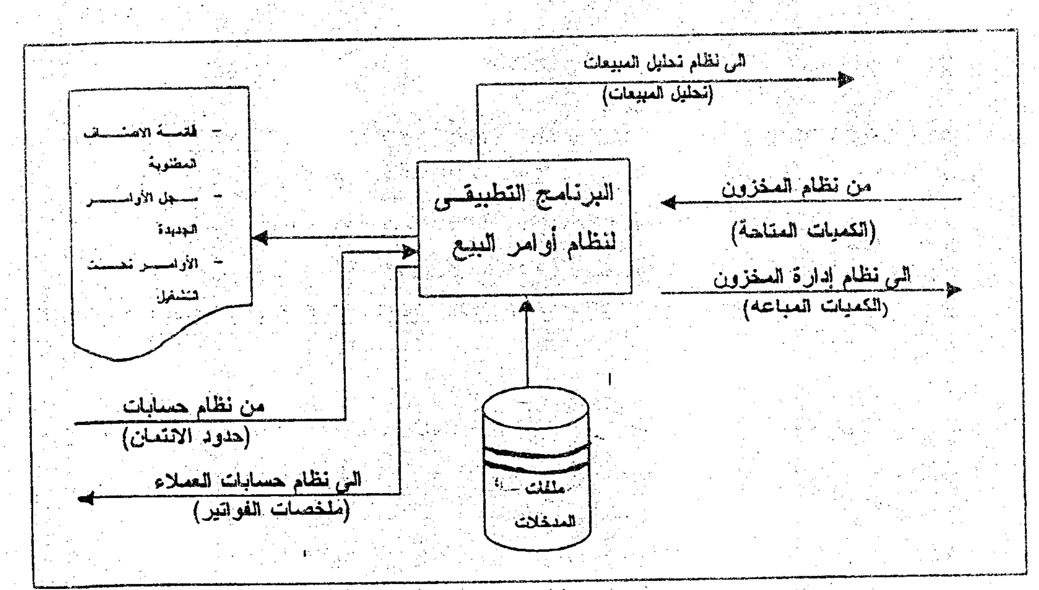
- الاستعلامات من خلال نظام تشغيل فورى لبعض الاستفسارات وتقديم الإجابة الفورية لها .

اما ملفات المدخلات فتتضمن أربعة أنواع أساسية ها :

- الملف الرئيسى للموردين .
- ملف فواتير الشراء غير المسددة .
- ملف المدفوعات النقدية والتسويات
- ملف فواتير الشراء الجديدة .

٥/٢ نظام تشغيل أوامر البيع :-

ويتضمن هذا النظام العمليات الخاصة بقبول وتشغيل أوامر البيع . والمردودات (التسويات) من العملاء الى نظام المعلومات . وعلى ذلك فإن الهدف من هذا النظام والبرامج الخاصة به يتمثل فى تحقيق تشغيل سريع ودقيق لأوامر البيع بأقل تكاليف ممكنه بما يحقق أقصى إرضاء ممكن للعملاء .



شكل رقم (٣-٤) يوضح نظام تشغيل أوامر البيع

وتتمثل أهم تقارير المخرجات التى تفيد فى إتخاذ القرارات الإدارية فى :

- قائمة الأصناف المطلوبة .
- مسجل الأوامر الجديدة .
- قائمة الطلبيات تحت التشغيل .
- قائمة الأسعار .
- الاستعلامات وذلك بوجود إمكانية التشغيل الفورى لدوجن الإستفسارات السريعه ومايتطلب ذلك من ضرورة تجديد المعلومات أولا بأول .

أما ملفات المدخلات فتتصف فى نظام تشغيل أوامر البيع بأنها على الخط on-line لكى تسمح بإمكانية الدخول المباشر والتشغيل الفورى .

ويتطلب النظام ملفين للمدخلات هما :

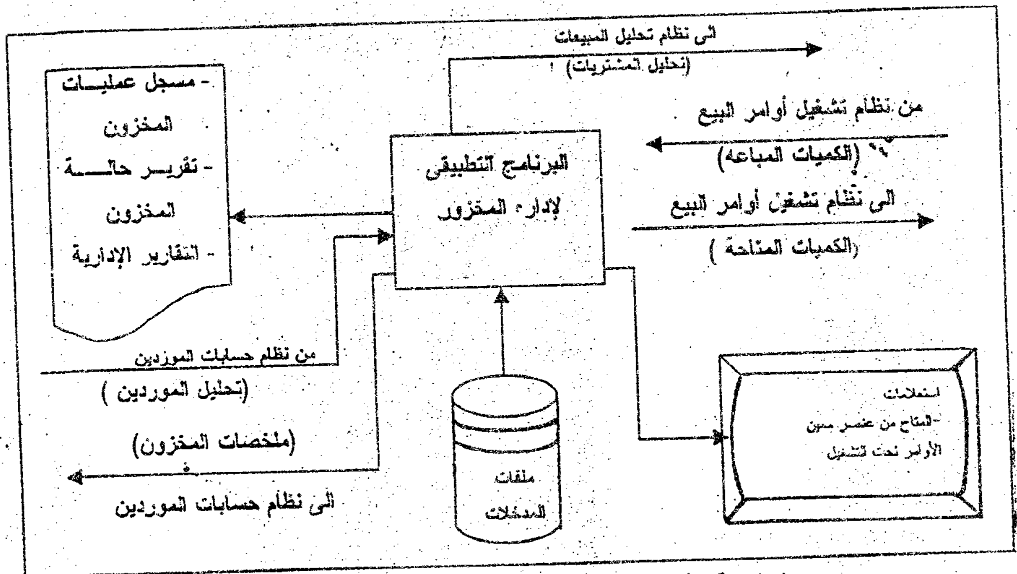
- الملف الرئيسى للعملاء الذى تم مناقشة فى نظام العملاء .
- الملف الرئيسى لعناصر المخزون .

وبالاضافة الى هذه الملفات الرئيسية ، يوجد ملف آخر دائم عن الأسعار . أما ملف العمليات لهذا النظام فيتكون من أوارمر البيع الجديدة ، أو الأوامر التى تم تغييرها أو الغائها خلال الفترة ، ويطلق عليه فى هذه الحالة " ملف أوامر البيع الجديدة " وبتشغيل ملف أوامر البيع الجديدة يتكون تلقائيا " ملف الفواتير الجديدة " السابق الإشارة إليه فى نظام العملاء . وهنا يجب ملاحظة أن هناك فرق بين " ملف أوامر البيع " وملف فواتير البيع ، حيث يتضمن الأول معلومات ولكنها لاتمثل عمليات كاملة أما الثانى فيتضمن عمليات محاسبية كاملة .

٦/٢ نظام إدارة المخزون :-

ويهدف هذا النظام الى توفير المعلومات التى تساعد على رقابـة المخـزون والتـى يمكن على أساسها إتخاذ قرارات الشراء والرقابة على تكاليف وظيفة الشـراء . وتتحقـق هذه الأهداف من خلال الإحتفاظ بالمستويات الإقتصادية من المخـزون للوفـاء باحتياجـات العملاء ، وفى نفس الوقت لايتم تجميد رأس مال كبير فى المخزون مـع زيـادة فى تكلفـة الاحتفاظ بهذا المخزون.

الشكل التالى رقم (٣-٥) يظهر تدفق البيانات والمعلومات من وإلى نظام إدارة المخزون



شكل رقم (٢ -٥) البرنامج التطبيقى لنظام إدارة المخزون

ويترتب على العلاقة الوثيقة بين نظامى إدارة المخزون وحسابات الموردين إنتـاج العديد من التقارير الهامـة (تقارير المخرجـات) المرتبطـة بوظيفـة الشـراء (يوميـة المشتريات ، والشيكات للموردين) والتى عادة ماتقدم بتجميعها نظام حسابات الموردين . وبالاضافه الى ذلك ، ينتج نظام إدارة المخزون بعض التقارير الأخرى الخاصة به مثل :

- مسجل عمليات المخزون والتى تتضمن كل عمليات الملف الرئيسى للمخـــزون خـــلال الفترة .
- تقرير على حالة المخزون والذى يركز على الكميات المتاحة من كل عنصر فى نهايـــة فترة التشغيل .
- التقارير الإدارية الخاصة بتحليل المخزون ومعدل دوران المخزون ، ونقطـــة وكميـــة إعادة الطلب .

أما ملفات المدخلات فتتضمن ملفين أساسيين هما :

- الملف الرئيسى لعناصر المخزون .
- ملف أوامر الشراء .

ويتضمن الملف الرئيسى سجل لكل عنصر من عناصر المخزون ويتـــم تجديـــد هـــذا الملف عن كل تشغيل لبرنامج إدارة المخزون وبرنامج تشغيل أوامر البيع ، كما أنـــه يمثـــل قاعدة البيانات للإجابة على أية إستفسارات عند التشغيل الفورى لنظام المخزون .

ويلاحظ أن هذا الملف الرئيسى لعناصر المخزون يعتبر ملف مدخلات ومخرجات لكـــل من نظام إدارة المخزون ونظام تشغيل أوامر البيع حيث يستخدم كل منها بيانات هذا الملـــف كما أنهما يتضمنا البيانات اللازمة لتجديد سجلاته (أى سجلات الملف الرئيسى) .

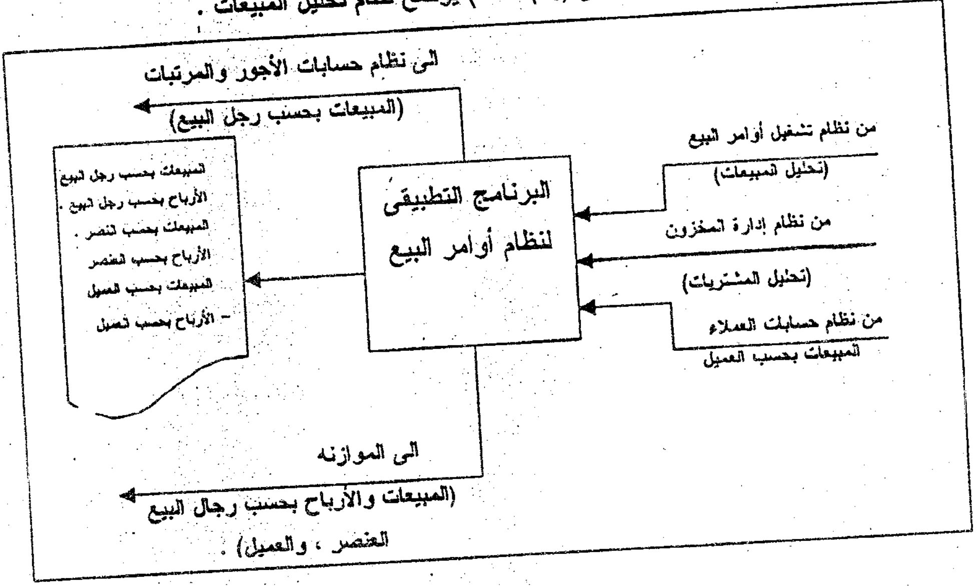
أما ملف أوامر الشراء فهو عبارة عن ملف عمليات يتضمن أوامر الشراء الجديـــدة . ويعتبر هذا الملف مع تقرير الكميات المباعه هما المدخلات الأساســـية (ملـــف العمليـــات) لتشغيل الملف الرئيسى لعناصر المخزون .

٧/٢ نظام تحليل المبيعات :-

يعتمد هذا النظام كلية على مخرجات النظم الأخرى فى عمليات التشغيل . ويهدف هذا النظام الى توفير المعلومات التى تساعد الإدارة على مايلى :

◆ التنبؤ بالمبيعات والأرباح المستقلة .
◆ تقييم الأداء لرجال البيع ، والمنتجات ، والعملاء .

والشكل التالى (رقم ٣-٦) يوضح نظام تحليل المبيعات .



شكل رقم (٣-٦) نظام تحليل المبيعات

وتتمثل تقارير مخرجات هذا النظام فى التقارير الإدارية التى توفر بيانات ومعلومات بيانات ومعلومات مفيدة لأغراض التخطيط والرقابة . ومن أهمها :

◆ تحليل المبيعات بحسب رجال البيع ثم بحسب منطقة البيع ويساعد ذلك فى وضع الموازنات ، تقييم أداء رجال أو مديرى المبيعات .
◆ تقرير عن المبيعات والربحية بحسب الإصناف من البضاعه .
◆ تقرير عن المبيعات والربحية بحسب العملاء ، حيث يفيد فى التخطيط وتقييم الأداء .

والتقارير الثلاثة السابقة الإشارة إليها تمثل التقارير التى يخرجها النظام بصفة دورية .. ويمكن للنظام إنتاج أى تقارير أخرى خاصة بتحليل المبيعات بحسب الطلب .

أما ملفات المدخلات فلا يوجد لهذا النظام ملفات مدخلات خاصة ولكنه يعتمد إعتمادا كليا على المخرجات من النظم الأخرى كما بالشكل السابق .

٢/٨ مواصفات النظام المحاسبى المتكامل :-

يطلق على برامج النظام المحاسبى أنها تشكل نظام محاسبى متكامل إذا أستوفت النقاط التالية :

- أن يغطى النظام جميع نظم المحاسبة المالية مثل الحسابات العامة ، العملاء ، الموردين ، المخازن ، الأجور .
- أن يمكن من ربط الحسابات المالية بحسابات التكاليف وبالموازنه التقديرية .
- أن يوفر مستويات مختلفة من التقارير طبقا للمستويات دليل الحسابات .
- أن يعمل النظام كوحدة واحدة متكامله مع إمكانية عمل كل نظام فرعى على حدة .
- أن يمكن من إضافة حسابات جديدة لدليل الحسابات وتعديلها وإلغائها ماعدا حالة وجود أرصدة بها .
- أن يحكم الرقابة على البيانات الداخلة وأن يطبع تقارير إجباريه عن القيود التى أدخلت والتعديلات التى تمت عليها .
- يسمح بإضافة نظم فرعية أخرى كما ظهرت الحاجه ، مثل إضافة نظام الإعتمادات المستندية .
- أن يحتوى على كلمات للسر بمستويات مختلفة تتضمن عدم الدخول إلى النظم الفرعيه بدون حق .
- أن يمكن من إستخدام شبكات الإتصال المحلية Lan .
- أن يسمح بإعداد التقارير المحاسبية متاجرة ، أرباح وخسائر ، عمليات جارية ، وميزانيه فى أى وقت وليس بضرورة فى نهاية السنة المالية .
- أن يكون النظام سهل التشغيل ويحتوى على عديد من التعليمات الإرشادية التى تظهر على الشاشة وترشد مشغل الجهاز لما يجب القيام به .
- أن يكون صالح للتشغيل على الأنواع المختلفة من الحاسبات ومن الطابعات .

٩/٣ تنمية مهارات المحاسبين فى مجال استخدام البرامج الجاهزة لنظم معلومات المحاسبة المالية

يهدف هذا الجزء الى تنمية مهارات الطالب فى كيفية التعامل مع إحدى البرامج المحاسبية الجاهزة وذلك للالمام بمحتويات برنامج الحسابات المالية فى ظل إستخدام الحاسب الالكترونى متمثلا فى كيفية إدخال العمليات اليومية ، واستخراج الأرصدة واعداد قيود التسوية ثم الانتهاء باعداد الحسابات الختامية وقيود التسوية .

ولاشك أن إضفاء سمة استخدام البرامج المحاسبية الجاهزة فى ظل إستخدام الحاسب الالكترونى سوف يحقق للمحاسب العديد من المزايا التى كان يعانى منها فى ظل الاستخدام اليدوى حيث أصبح إستخدام الحاسب الالكترونى فى مجال التطبيقات المحاسبية قد وفر على المحاسب العديد من المهام التى كانت لزاما عليه للقيام بها فى ظل التشغيل اليدوى للحسابات المالية . فنجد أنه بموجب تلك البرامج الجاهزة أصبح من الممكن بإختيار وظيفة معينة أو الضغط على أحد المفاتيح من لوحة المفاتيح Keyboard قيام الحاسب بتنفيذ العديد من الخطوات " كالترحيل ، التلخيص ، اعداد التقارير ... الخ " .

ولقد ظهرت فى بيئة الأعمال المصرية والاجنبية العديد من البرامج الجاهزة فى مجال التطبيقات المحاسبية كسلسلة برامج دنتا ، وألفا مصر ، وبرنامج الميزان ، وبرنامج التاجر ، وبرنامج البازار وبرنامج تلسمان الانجليزى وبرنامج داك ايزى الامريكى ... الخ والتى تناولت كل من الحسابات العامة ، المخزون ، العملاء ، الموردين ، المبيعات ، المشتريات ، الرواتب والأجور . وتستهدف هذه البرامج جميعها تحويل المهام اليدوية التى كان يقوم بها المحاسب الى مهام يتم تشغيلها إلكترونيا بهدف انتاج التقارير المالية التى تهم ادارة الشركة .

وتتجه أغلب التطبيقات المحاسبية الآن الى العمل تحت بيئة النوافذ Windows بعد أن كانت تعمل منذ فترة ليست بعيدة تحت بيئة الدوس Dos فمما لاشك فيه أن الاتجاه نحو استخدام برنامج ويندوز قد دفع العديد من شركات صناعة البرمجيات Software الى الاهتمام بتصميم البرامج المحاسبية بشكل يعمل تحت بيئة ويندوز .

١/٩/٢ الخصائص المشتركة للبرامج المحاسبية الجاهزة فى بيئة الحاسب الالكترونى :

تشترك معظم البرامج المحاسبية الجاهزة - سواء كانت تعمل تحت بيئة الدوس أو بيئة الويندوز - فى مجموعة من الخصائص المشتركة أهمها : [1]

١- أن أغلب هذه البرامج تغطى معظم نظم المحاسبة المالية مثل الحسابات العامة ، العملاء ، الموردين ، المخازن ، الأجور .. الخ .

٢- أنها تعمل كوحدة واحدة متكاملة مع إمكانية عمل كل نظام فرعى على حدة .

٣- أن معظم هذه البرامج يتوافر بها دليل محاسبى جاهز يتناسب مع حسابا الشركات المختلفة ، فى حين أن المعظم الآخر منها قد لايتوافر بها هذا الدليل إنما تتطلب من المستخدم القيام باعداد الدليل بنفسه .

٤- أن معظم هذه البرامج تسمح بإمكانية اضافة أنظمة فرعية اخرى كلما ظهرت الحاجة الى ذلك مثل اضافة نظام الاعتمادات المستندية .

٥- توافر مستويات مختلفة من التقارير طبقا لمستويات دليل الحسابات .

٦- ضرورة الاحتواء على كلمات للسر Password على مستويات مختلفة تضمن عدم الدخول الى الأنظمة الفرعية لغير المصرح لهم .

---

[1] راجع فى ذلك تفصيلا :

د.سمير أبو الفتوح صالح ، د.أحمد أبو الفتوح صالح ، نظم المعلومات المحاسبية فى بيئة الحاسب الالكترونى ، المكتب الأكاديمى للاستشارات المحاسبية ونظم المعلومات ، المنصورة ، ١٩٩٨ - ١٩٩٩ .

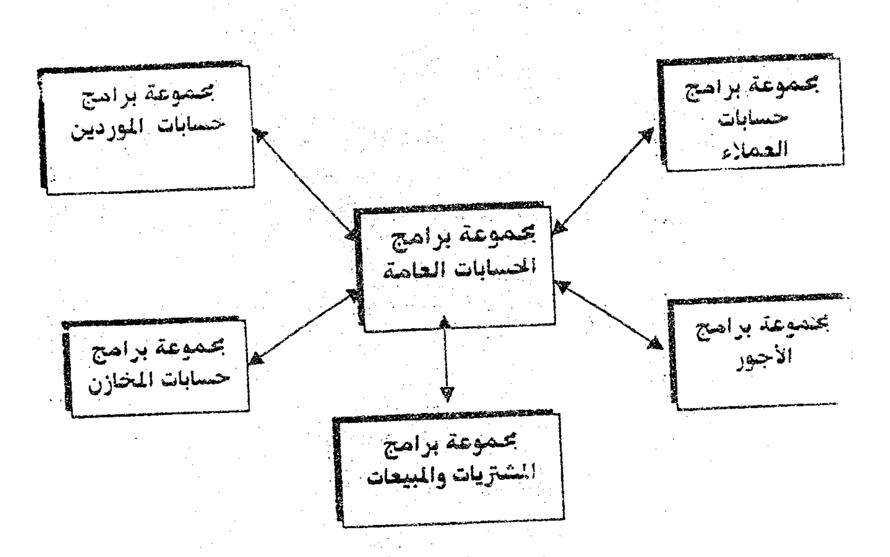
٧- اشتمال أغلب تلك البرامج على مايسمى بملفات التهيئة والتى تسمح للمستخدم بإمكانية التعديل فى مواصفات الـ Hardware وأيضا التعديل فى بعض الخصائص المرتبطة بالبرنامج المستخدم Software.

٨- قابلية تشغيل معظم تلك البرامج لأكثر من مستخدم Multi User فى إطار شبكة حاسب محلية .

٩- أنها تسمح للمستخدم بإعداد التقارير المحاسبية (متاجرة - أرباح وخسائر - وميزانية - قائمة التدفقات النقدية) فى أى وقت وليس بالضرورة فى نهاية السنة المالية .

١٠- أن يكون صالح للتشغيل على الأنواع المختلفة من الحاسبات ومن الطابعات .

والشكل التالى رقم (٣ - ٧) يوضح مكونات النظام المحاسبى فى البرامج الجاهزة التى تقدمها شركات الحاسبات وشركات صناعة البرمجيات :



شكل رقم (٣ - ٧) يوضح مكونات النظام المحاسبى

٢/٩/٢ قائمة الملفات الرئيسية للدورة المحاسبية فى ظل التشغيل الالكترونى :

لكى نستطيع تفهم الدورة المحاسبية المنفذة بإستخدام الحاسب وكيفية ادخـــال العمليات اليومية وتصحيحها وطبعها وكيفية اعداد موازين المراجعة ودفاتر الاســـتاذ وقيود التسوية والحسابات الختامية ، فإن الكاتب سوف يتناول فيما يلى أهم الملفـــات الأساسية التى تظهر بالشاشة الرئيسية لأحد البرامج المحاسبية الجـــاهزة * والتـــى تتفق وتتشابه مع العديد من البرامج المحاسبية الجاهزة المنتشـــرة علـــى مســـتوى السوق العربية والأجنبية .

الشاشة الرئيسية للنظام المحاسبى

الملفات الرئيسية لنظام الحسابات العامة

١- البيانات الأساسية

٢- دليل الحسابات

٣- قيود اليومية

٤- التقارير

٥- تصفير الحسابات

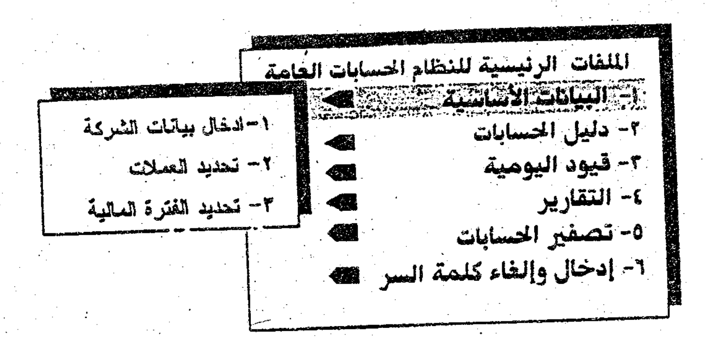
٦- إدخال وإلغاء كلمة السر

ويندرج أسفل كل ملف من الملفات السابقة -والموضحة بالشاشة الرئيســية - مجموعة من الاختيارات الفرعية التى يمكن من خلالها انجاز مهام محاسبية مختلفـــة تقع فى إطار الدورة المستندية . وسوف يتناول الكاتب فيما يلى الاختيـــارات الســـابقة بشئ من التفصيل على النحو التالى :

* مثل برنامج ألفا مصر ، وبرنامج داتا ، وبرنامج الميزان ، والتاجر .

أولا : البيانات الأساسية :

من خلال هذا الاختيار تظهر لنا شاشة فرعية بها مجموعة اختيارات فرعية يمكن من خلالها تحديد ادخال بيانات الشركة (الأسم - العنوان ... الخ) وتحديد العملات ، وتحديد الفترة المالية .. الخ . وذلك كما يظهر بالشاشة التالية :



ثانيا : دليل الحسابات :

تعد عملية بناء وتركيب دليل الحسابات من الأمور الهامة لأى برنامج محاسبى سواء كان ذلك يتعلق بنظام الحسابات العامة أو نظام العملاء أو الموردين أو المخازن ... الخ ، فمن خلال هذا الدليل يتم تحديد أهم الحسابات المالية التى سيتم التعامل معها فى ضوء حسابات الشركة المستخدمة للبرنامج .

وتقوم فكرة الدليل المحاسبى على إعطاء رقم لكل حساب يتميز به فى قائمة الدليل ويمكن استدعاؤه بموجب هذا الرقم فى مرحلة [illegible] القيود ، كما أنه فى ضوء هذا الرقم تتحدد أرقام الحسابات الأخرى المتفرعة من كل حساب تنتمى اليه .

ولقد قسم الدليل المحاسبى فى ظل استخدام برنامج الحسابات العامة الى نوعين :

النوع الأول : حساب رئيسى : وهو الحساب الذى يتفرع منه مستويات أخرى من الحسابات (كالأصول الثابته)

النوع الثانى : حساب فرعى (أو جزئى) وهو الذى لايتفرع منه مستويات أخرى من الحسابات (كحساب / الأراضى).

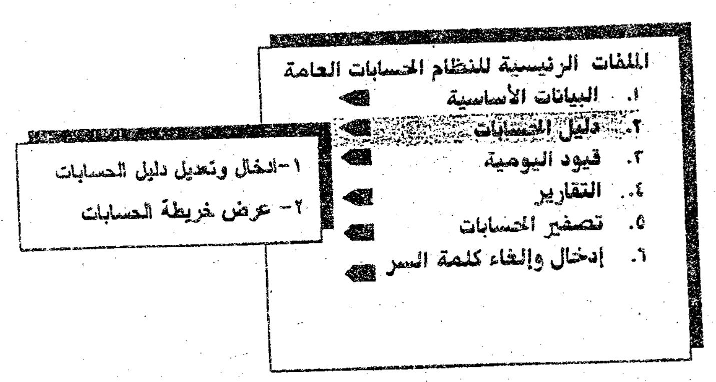
وفى ضوء ماسبق يمكن لنا أن نوضح بمثال مختصر مفهوم دليل الحسابات على النحو التالى :

رقم الحساب	أسم الحساب	نوع الحساب	مستوى الحساب	الحساب الختامى
١	الأصول	رئيسى	١	ميزانية
١١	أصول ثابته	رئيسى	٢	ميزانية
١١١	أراضى	فرعى	٣	ميزانية
وهكـــــــــــــــذا				

وجدير بالذكر أنه فى حالة تحريك مؤشر الماوس على الاختيار الثانى والخاص بدليل الحسابات لتحديد وتنفيذ هذا الاختيار تظهر لنا قائمة فرعية بها عدة مهام تتمثل فى :

١- إدخال وتعديل الدليل المحاسبى

٢- عرض خريطة الحسابات



١- إدخال وتعديل دليل الحسابات :

فى حالة إختيار رقم (١) الخاصة بإدخال وتعديل دليل الحسابات تظهر لنا مايسمى ببطاقة الحساب التى تمثل كل منها سجل حساب Record تشتمل على عدة حقول Field يتم من خلالها توصيف كل حساب ! وتتمثل أهم حقول البيانات فى :

أ - رقم الحساب حيث يكون لكل حساب رقم بدليل الحسابات يساعد فى تبويب الحسابات طبقا لنوعها وطبيعتها .

ب- أسم الحساب : ويسمح هذا الحقل بإدخال عدد من الحروف باللغة العربية أو الانجليزية .

ج - نوع الحساب : وتتكون هذه الخلية من خانة واحدة حيث تكون الاجابة فيه اما باختيار (رئيسى أو فرعى)

د - مستوى الحساب : ويتراوح هذا المستوى من ١-٩ فى بعض البرامج وقد يزيد فى برامج أخرى .

هـ- الحساب الختامى : (حيث يتم اختيار (١) تشغيل (٢) متاجرة (٣) أ.خ (٤) ميزانية (٥) قائمة التدفقات النقدية (٦) خروج)).

و- معلومات احصائية : وتتمثل فى :

- رصيد بداية المدة
- رصيد نهاية الفترة

وتتصف كل بطاقة بظهور سطر قوائم بها يسمح بإمكانية (الاضافة - البحث - التعديل - الحفظ-الخروج) :

١- **الاضافة** : فلإضافة حساب جديد يتم تحريك مؤشر الفأرة Mouse على هذا الاختيار ثم يتم الضغط على مفتاح الماوس مرتين ليظهر لنا مؤشر الكتابة أمام أول حقل والخاص " برقم الحساب " ليتم ادخال الرقم .

٢- **البحث** : ويتيح هذا الاختيار امكانية البحث عن حساب معين اما للتعديل فيه أو التأكد من وجوده .

٣- **التعديل** : ويسمح هذا الاختيار بعد استدعاء الحساب من خلية " بحث " بإمكانية التعديل في بياناته

٤- **الحفظ** : ويسمح هذا الاختيار بعد ادخال الحساب بتخزين وحفظ الحساب ليندرج ضمن قائمة دليل الحسابات .

وفيما يلي شكل لبطاقة الحساب :

شكل رقم (٣-٨)

بطاقة رقم (--)

رقم الحساب : أسم الحساب نوع الحساب ((١) رئيسى / (٢) جزئى) : مستوى الحساب : الحساب الرئيسي: الحساب الختامى :
رصيد أول المدة : رصيد أخر المدة : ملاحظات :

خروج	حفظ	تعديل	بحث	إضافة

٢- عرض شجرة الحسابات :

ويسمح هذا الاختيار بعرض الدليل المحاسبى فى شكل شـــجرة حســابات بمســتوياتها المختلفة (١-٩) . ويتسم هذا الاختيار بالحكم على مدى صحة ادخال الحسابات حيث يجـب أن يظهر كل حساب تم ادخاله تحت المستوى المحدد له طبقا لما تم ادخاله من بيانات لكل حســاب . وذلك كما يتضح من الشكل التالى رقم (٣ - ٩):

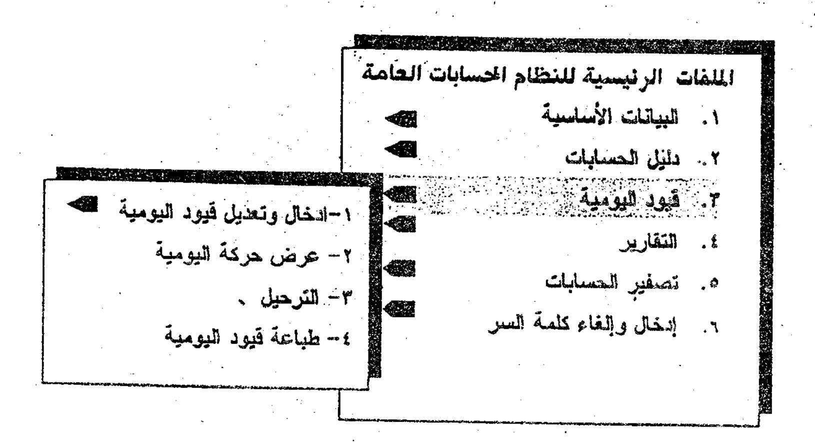
- شجرة الحسابات Chart of Account

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	....
١ الأصول									
	١١ أصول ثابته								
		١١١ اراضى							
			١١١١ اراضى استغلال زراعى						

فكما هو واضح من الشكل السابق يظهر كل حساب تحت المستوى الطبيعى له والذى تحـدد فى ضوء ماتم ادخاله من بيانات .

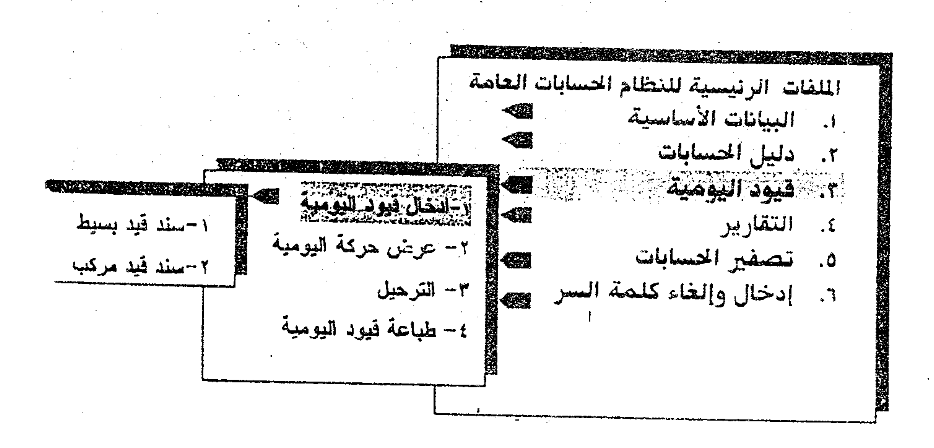
ثالثا : الاختيار الخاص بقيود اليومية

ويختص هذا الاختيار بإدخال قيود اليومية وإمكانية التعديل فيها ، وترحيلها الى الحسابات المختلفة وأيضا امكانية عرض حركة اليومية لما تم ادخاله من قيود . وتوضح الشاشــة التاليــة هذا الاختيار والقائمة المتفرعة منه :



(١) إدخال وتعديل قيود اليومية :

ويسمح هذا الاختيار بإمكانية ادخال قيد يومية (بسيط أو مركب) ، فبتحريك المؤشر علـى هذا الاختيار تظهر لنا شاشة فرعية يتحدد فيها شكل سند القيد (١- سند قيد بسيط / ٢- سند قيد مركب) وذلك كما يتضح من الشاشة التالية :



أ – سند قيد بسيط Simple transaction :

فبقيام المحاسب باختيار سند قيد بسيط تظهر الشاشة التالية :

سند القيد البسيط :

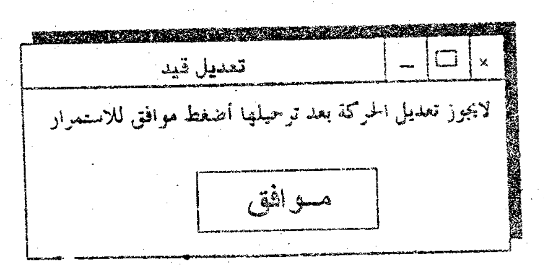
المبلغ	رمز الحساب	إسم الحساب	التاريخ	رقم المستند
		من حـ/ ▼ الى حـ/ ▼	/ / ١٩	
حفظ		تعديل		بحث

ولتحديد الطرف المدين أو الدائن نضغط على مفتاح معين أو نضغط على السهم المجاور لكل من الطرف ▼ أو الدائن ليظهر لنا قائمة بأسماء الحسابات التى نختار منها الحساب المطلوب ، وبالضغط على مفتاح الفأرة نقرتين يظهر لنا الحساب على صفحة القيد البسيط .. وهكذا .

ويتسم سند القيد البسيط بظهور مجموعة اختيارات فى أسفل السند وهى :

١. بحث : وتسمح بإمكانية البحث عن القيد بناءا على تاريخ ادخال العملية .

٢. تعديل : حيث يمكن بعد استدعاء القيد من خلال البحث القيام بالتعديل فيه . وهنا يجدر الاشارة الى أنه لايجوز تعديل قيد قد سبق ترحيله الى الحسابات الرئيسية والفرعية ولذا فقد تظهر رسالة تشير الى الآتي :



٣. حفظ : وتسمح بإمكانية حفظ القيد وتخزينه بدفتر اليومية .

ب- سند قيد مركب : ويستخد هذا الاختيار فى حالة اذا أخذت العملية المحاسبية شكل قيد مركب يتعدد فيه الحسابات . ويجوز أن يستخدم هذا الاختيار أيضا مع القيد البسيط .

سند قيد مركب :

ادخال وتعديل قيود اليومية :

رقم القيد ....

١- التاريخ / / ١٩

٢- نوع المستند

٣- رقم المستند

	المبلغ	الرقم	الحساب المدين		المبلغ	الرقم	الحساب الدائن
			المجموع				المجموع

حفظ تعديل بحث

١- التاريخ : حيث يتم ادخال اليوم ثم الشهر ثم السنة ويتم الانتقال بين خلايا التاريخ غالبا بالضغط على أحد المفاتيح كمفتاح مسطرة المسافات .

٢- نوع المستند : حيث يتم ادخال نوع المستند الذى يكون واحدا من الآتى :

(١) فاتورة بيع (٢) فاتورة شراء (٣) قبض (٤) صرف

(٥) قيد

٣- رقم المستند : والذى يشير الى رقم الوثيقة التى تسجل بها القيد وهذه الخانة غالبا مايكون سعتها التخزينية ٨ أحرف .

(٢) عرض حركة اليومية :

فمن خلال هذا الاختيار يمكن مشاهدة ماتم ادخاله من قيود من خلال سندات القيد المختلفة والتى يتم عرضها بشكل مرتب طبقا لتواريخ ادخالها .

(٣) الترحيل Posting :

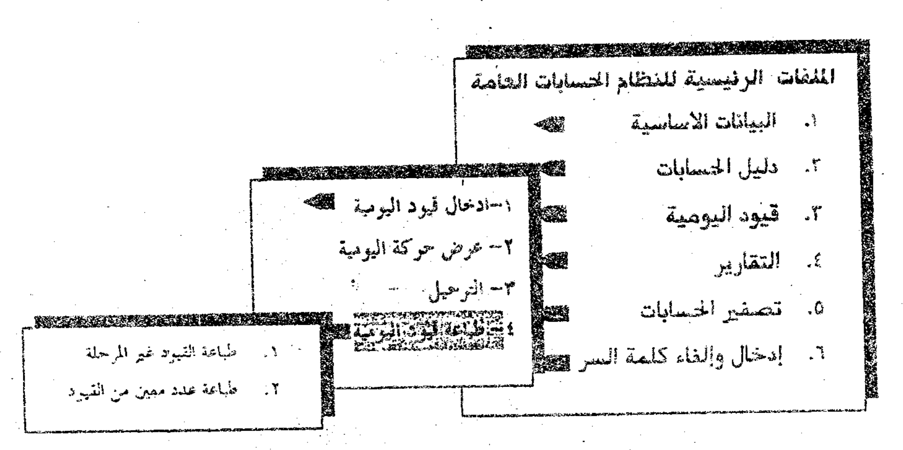
ومن خلال هذا الاختيار يتم ترحيل ماتم ادخاله من قيـود الـى الحسـابات الرئيسـية والفرعية . ويؤدى تنفيذ عملية الترحيل الى ظهور عبارة توضحها الشاشة التالية :

ترحيل العمليات	اضغط موافق للرجوع الى النظام
	مـوافق

وعند الضغط على أى مفتاح يعود النظام الى شاشة قيود اليومية .

(٤) طباعة قيود اليومية :

عند اختيار هذا البند تظهر لنا شاشة طباعة القيود التى لم يتم ترحيلها بعد أو طباعة عدد معين من القيود كما يلى:



فالاختيار الأول يؤدى الى طباعة القيود غير المرحلة حت هذه اللحظة بينما يـؤدى الاختيار الثانى الى طباعة القيود المرغوب فى طباعتها حيث تظهر شاشة نحدد من خلالـها اسم ونوع الطابعة التى سيتم الطباعة عليها ، ثـم يحـدد أرقـام القيـود المرغـوب فـى طباعتهـا (من .... الى ....).

رابعا : إعداد التقارير

من الشاشة الرئيسية وباختيار ملف التقارير تظهر لنا قائمة فرعية بها اختيارين أساسيين هما :

١- عرض التقارير على الشاشة .

٢- طباعة التقارير على الطابعة

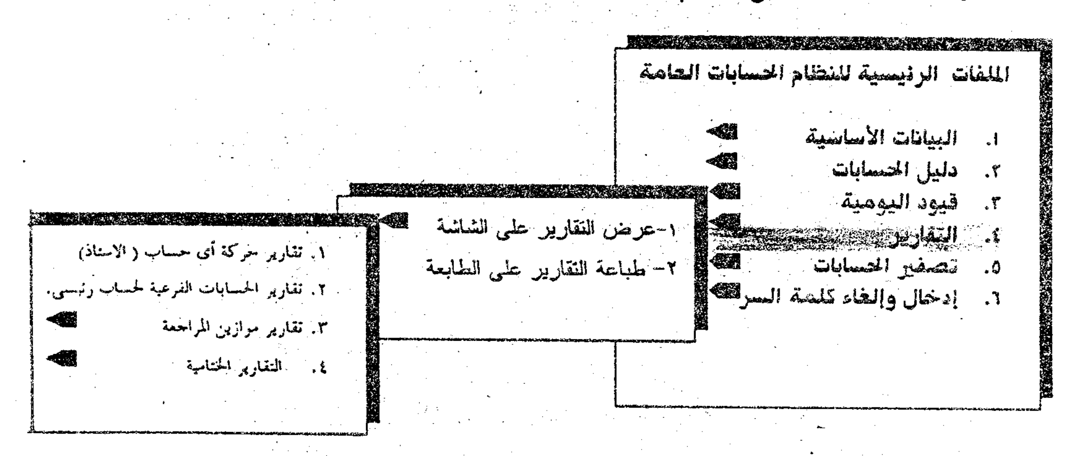
وباختيار رقم (١) تظهر لنا قائمة أخرى بها عدة تقارير أساسية أهمها :

أ- تقارير دفتر الاستاذ

ب- تقارير موازين المراجعة

ج- التقارير الختامية التى يندرج تحتها بطبيعة الحال كل من حـ/ التشغيل ، حـ/ المتاجرة ، حـ/ الارباح والخسائر ، والميزانية العمومية .

والشاشة التالية يوضح القوائم المنبثقة عن ملف التقارير بالشاشة الرئيسية :



تقارير حركة الحساب :

بتحديد وتنفيذ هذا الاختيار يتم عرض كافة حركات أحد الحسابات سواء كان حساب رئيسى أو فرعى ولأى فترة من الفترات حيث يطلب منك تحديد رقم الحساب أولا ثم الفترة من شهر .... الى شهر.... فيظهر الكشف التفصيلى بالشكل التالىَ رقم (٩-١١):

حركة حساب البنك اعتبارا من ١٩٩٩/١/١ حتى ٣٠ /١٩٩٩/٦

مدين	دائن	اسم الحساب المقابل	البيان	مستند رقم	التاريخ
٥٠٠٠			رصيد أول المدة		
١٠٠٠٠		حـ/ الصندوق		٢٠١	٩٩/٣/١
	٥٠٠٠	حـ/ المشتريات	شراء بضاعة بشيك رقم	٤٣٣	٩٩/٥/١
١٥٠٠٠	٥٠٠٠		المجموع		
			الرصيد النهائى (مدين) ١٠٠٠٠		

٢- تقارير الحسابات الفرعية لحساب رئيسي :

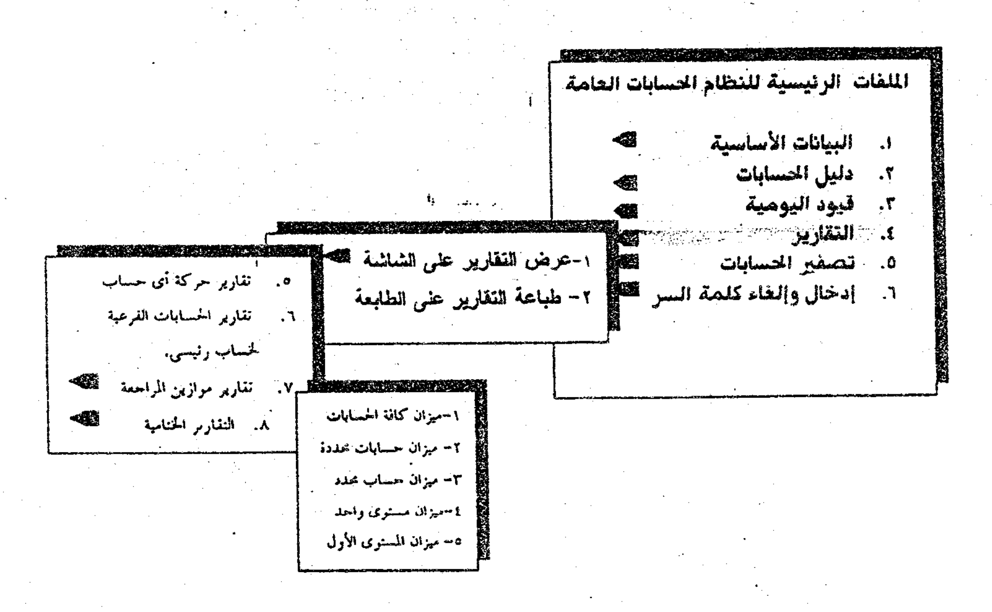
لاعداد هذا التقرير يتم ادخال رقم الحساب الرئيسى أولا وبعدها تظهر لك قائمة بأسماء وأرصدة الحسابات الفرعية لهذا الحساب الرئيسى بالشكل التالى رقم (٣ - ١٠):

الحساب الرئيسى : ١٢٣ البنوك

رقم الحساب	اسم الحساب	مدين	دائن
١٢٣١	بنك مصر	٤٠٠٠٠	
١٢٣٢	بنك الأسكندرية		٥٠٠٠
١٢٣٣	بنك القاهرة		١٠٠٠٠
	المجموع	٤٠٠٠٠	١٥٠٠٠
	صافى الرصيد		٢٥٠٠٠

٣- تقارير موازين المراجعة :

يندرج تحت هذا الاختيار مجموعة من الاختيارات الفرعية حيث يمكن عرض ميزان المراجعة لكافة الحسابات أو لحسابات معينة أو لحساب واحد فقط أو لحسابات المستوى الأول ، أو لحسابات مستوى واحد فقط . ويتضح ذلك من الشاشة التالية :



وأيا كان شكل ميزان المراجعة فإنه يجب عند عرض ميزان المراجعة تحديد الفـــترة المالية التى سيعرض عنها أرصدة الحسابات المطلوبة ... وعموما فإن مـــيزان المراجعـة يظهر بالشكل التالى على الشاشة : ميزان المراجعة لكافـة الحســـــابات عـن الفـترة مـــــن / / ١٩حتى / /١٩

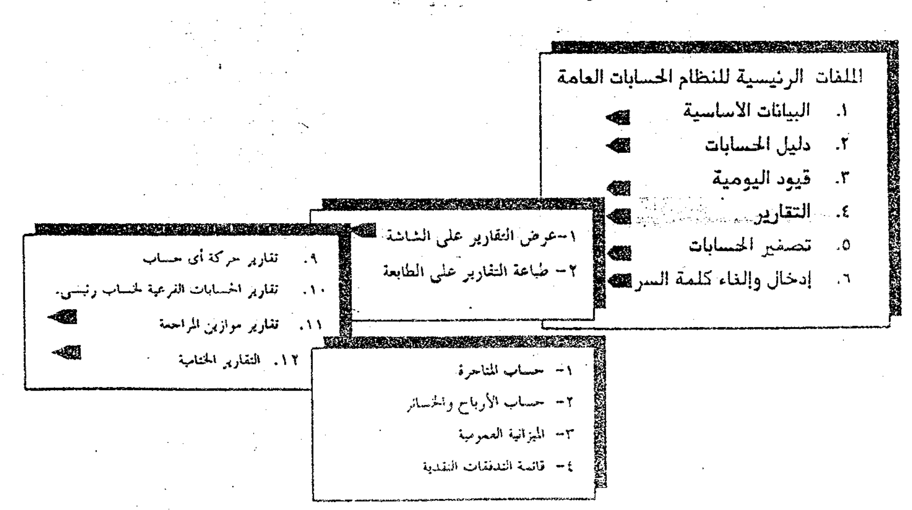
شكل رقم (٣-١١) يوضح ميزان المراجعة

المجموع المدين	المجموع الدائن	الرصيد المدين	الرصيد الدائن	أسم الحساب
				المجموع

٤- التقارير الختامية :

ويندرج أسفل هذا الاختيار مجموعة اختيــارات فرعيــة تمثــل التقـارير المختلفـة للحسابات الختامية وهى :

أ. حـ / المتاجرة
ب. حـ/ الأرباح والخسائر
ج. الميزانية العمومية
د. قائمة التدفقات النقدية



(أ) حساب المتاجرة :

يلزم لاعداد حساب المتاجرة إدخال قيمة مخزون آخر المــدة ، لذلـك يطلبـها البرنامج عند اعداد هذا التقرير وبعد ادخالها يظهر حساب المتاجرة كما يلى :

حساب المتاجرة عن السنة المنتهية فى / /١٩٩٩

الرصيد	البيان	الرصيد	البيان
	المجموع		المجموع

(ب) حساب الأرباح والخسائر :

ينتقل مجمل الربح (أو مجمل الخسارة) من المتاجرة الــى الأربــاح والخســائر لتحديد صافى الربح وذلك بإضافة الايرادات وخصم المصروفــات .. ويظـهر حســاب الأرباح والخسائر كما يلى :

حساب الأرباح والخسائر عن السنة المنتهية فى / /١٩٩٩

الرصيد	اسم الحساب	الرصيد	اسم الحساب
....	أو (مجمل الخسارة)	....	مجمل الربح
	المجموع		المجموع

(ج) الميزانية العمومية :

تُعد الميزانية بعد اعداد الأرباح والخسائر وينقل اليها صافى الربح وتظهر مبوبة كما يلى وفقا لطبيعة الحساب التى أدخلتها فى دليل الحسابات :

الميزانية العمومية فى / / ١٩

المبلغ		الأصول	المبلغ		الخصوم
		أصول متداولة :			خصوم متداولة :
		(قصيرة الأجل)			(قصيرة الأجل)
		نقدية			بنك سحب على المكشوف
		بنوك			موردين
		مخزون آخر المدة			أوراق دفع
		مجموع الأصول المتداولة			مجموع الخصوم المتداولة
		أصول ثابتة طويلة الأجل:			خصوم طويلة الأجل
		أراضى			قروض
		مبانى			
		أثاث			حقوق الملاك:
		مجموع الأصول الثابتة			رأس المال
		أرصدة أخرى			صافى الربح
		اجمال الأصول			اجمال الخصوم

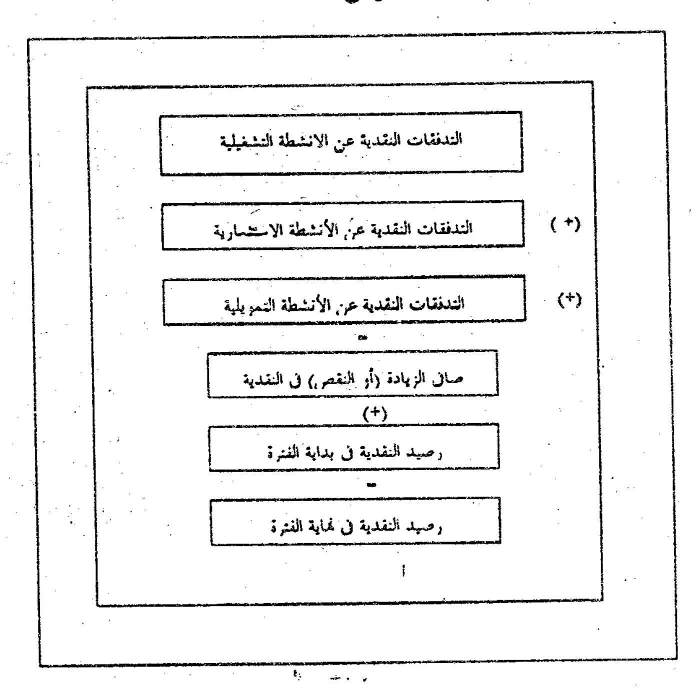
(د) قائمة التدفقات النقدية :

طبقا لمعيار المحاسبة الدولى رقم (٧) لسنة ١٩٩٢ والسارى إبتداء من يناير ٩٤ تعتبر هذه القائمة مكملة للقوائم المالية الختامية السابق بيانها وقد حلت هذه

القائمة محل قائمة التغيرات فـــى المركـز المـــالى للمشــــروع (مصـــادر الأمـــوال استخداماتها).

والغرض الرئيسى لها هو تحديد التدفقات النقدية الداخلة ومصادرها (المقبوضـــات) والتدفقات النقدية الخارجة (المدفوعات) والشكل التالى رقم (٣-١٢) يوضح الهيكل العـــام لقائمة التدفقات النقدية والتى تتضمن ثلاثة أنواع من التدفقات النقدية هى :

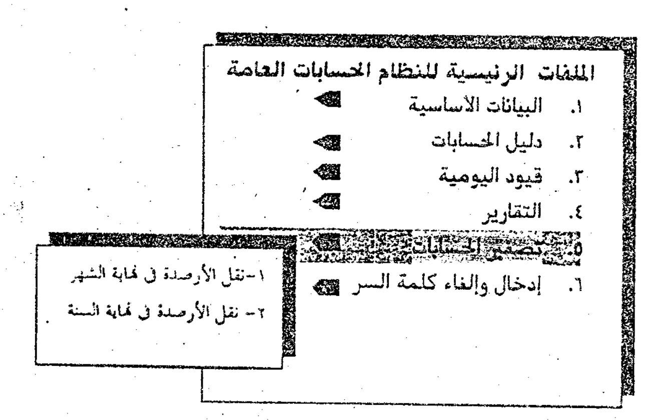
- التدفقات النقدية للنشاط الجارى
- التدفقات النقدية للنشاط الاستثمارى
- التدفقات النقدية للنشاط التمويلى



شكل رقم (٣-١٢) يوضح التدفقات النقدية

خامسا : نقل أرصدة الحاسبات وتصفيرها :

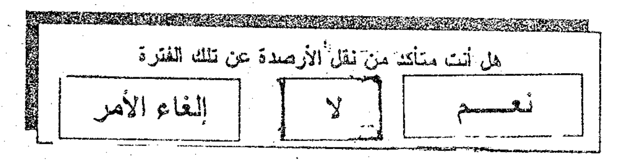
يتم الدخول لبرنامج نقل أرصدة الحسابات ، بإختيار رقم (٥) من الشاشة الرئيسية لنظام المحاسبة فتظهر لنا شاشة تصفير الحسابات التالية :



١- نقل الأرصدة فى نهاية الشهر :

فحتى يمكن بدء شهر جديد من الضرورى نقل أرصدة حسابات الشهر السابق ونقلها لأرصدة بداية الشهر الجديد . وهذا الاجراء يمكن من اعداد الحسابات الختامية والميزانية شهريا .

وعند اختيار (١) يطلب البرنامج ادخال رقم الشهر المطلوب نقل أرصدة حساباته وبعد ادخال رقم الشهر الصحيح تظهر لك الرسالة التالية :



وباختيار " نعم " يقوم البرنامج بنقل أرصدة الشهر الحالى لتصبح أرصدة افتتاحية للحسابات للشهر التالى . أما اذا ضغطت على "لا " فإنه لايتم نقل أرصدة الحسابات

وتظهر شاشة تصفير الحسابات ثانية ، وفى حالة اختيار " إلغاء الأمر " يتم إلغاء عملية الدخول فى هذا الاختيار تماماً والرجوع الى الشاشة الرئيسية بدون أى إختيارات .

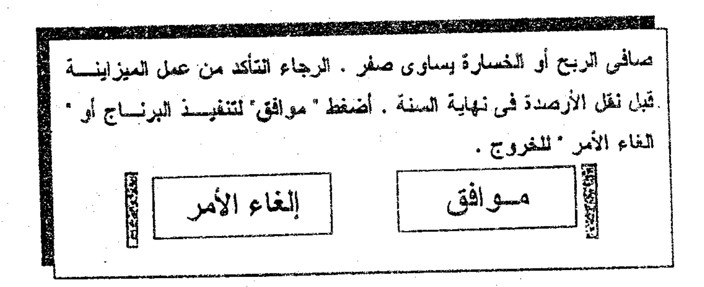
٢- نقل الأرصدة فى نهاية السنة :

بعد انتهاء من إدخال عمليات شهر ديسمبر (نهاية السنة المالية / أو يونيو) وإعداد قيود التسوية يتم طلب هذا الاختيار لنقل الأرصدة الى السنة التالية . ويتم ذلك بشرط إتمام نقل أرصدة الشهر السابق (نوفمبر) .

وينفذ هذا الاختيار بإتباع الخطوات التالية :

أ. إعداد كل من حساب المتاجرة وحساب الأرباح والخسائر
ب. ٢- اعداد الميزانية
ج. طلب اختيار نقل أرصدة الحسابات فى نهاية السنة المالية .

فإذا حاولت نقل الأرصدة فى نهاية السنة قبل اعداد حساب المتاجرة والأرباح والخسائر والميزانية ستظهر لك الرسالة التالية :



وفى حالة اختيار " موافق" وكان قد تم أعداد الحسابات الختامية والميزانية فسوف يظهر لك الرسالة التالية :

يقوم هذا البرنامج بتصفير حسابات المشتريات والمبيعات والمصروفات والايرادات بالاضافة الى شطب كل العمليات . إضغط " موافق " للاستمرار أو " إلغاء الأمر" للخروج .

موافق | إلغاء الأمر

وباختيار " موافق" تبدا عملية نقل الأرصدة ثم تصفير الحسابات المختلفة .

سادسا : إدخال وإلغاء كلمة السر

من الضرورى أن يشتمل النظام المحاسبى على اجراءات تمنع الوصول لغير المسئول الى ملفات الشركة . ويتم ذلك بوضع عدد من كلمات السر تمكن من الوصول الى أجزاء معينة من النظام . وفى هذا النظام يتم وضع كلمة سر واحدة فى البدايه تمكن من إدخال كلمة سر خاصة بمستخدم البرنامج ولايمكن لأى شخص آخر استعمال البرنامج بدون ادخال هذه الكلمة . لذلك يجب اختيار كلمة مناسبة حتى يمكن تذكرها .

وعند اختيار رقم (٦) من الشاشة الرئيسية تظهر لك الشاشة التالية :

شاشة ادخال كلمة السر	_ ☐ ×
ادخال والغاء كلمة السر	
كلمة السر	
موافق	إلغاء الأمر

وهنا يطلب البرنامج ادخال كلمة السر فإذا قد كان قد سبق إدخالها فإنه يجب كتابتها بنفس الحروف . وعادة ماتظهر كلمة السر أثناء كتابتها على شكل نجوم صغيرة حتى لايتم معرفتها للغير .

الفصل الثالث
تصميم نظام المبيعات والعملاء بإستخدام لغة Visual Basic

(١)
مقدمة فى لغة Visual Basic

• البرمجة الموجهة بالأحداث Event Driven Programming

لقد كانت البرامج فى السابق تعمل من خلال جمل متتابعة Sequential يقوم الكمبيوتر بتنفيذ اسطر البرنامج السطر تلو الآخر من البداية إلى النهاية لكل البرنامج لان البرنامج كان يمثل في مجموعة سطور فى مكان واحد ويستدعى تنفيذها أمر واحد وهو التنفيذ Run أو Execution لينفذ البرنامج بالكامل قطعة واحدة .

أما البرامج الموجهة بالأحداث فإن البرنامج ينقسم إلى عدة أجزاء يسمى إجراء فرعى Sub Routines كل جزء منها يحدد بناءً على محورين هما :

- شئ ما مرتبط به هذا الكود **Object**
- حدث ما مرتبط بالكود **Event**

حيث يتم تنفيذ كل جزء منه كرد فعل لحدث معين مثل عند النقر مرة واحدة على أحد الأزرار فى واجهة التعامل مع المســتخدم User Interface فـــإن الكمبيوتر يقوم بتنفيذ الكود المربوط بهذا الحدث كأن يضيف سطرا فى ملف أو أي شي آخر وإذا لم يضغط المستخدم على الزر فإن الكـــود المربـــوط بهـــذا الحدث لا يتم تنفيذه على الإطلاق و يتكون البرنامج من واجهة التعامل مـــع المستخدم User Interface وهو يتكون من مجموعة شاشات ومجموعة من أدوات التحكم (Controls) وكل أداة تحكم يؤثر فيها مجموعة من الأحـــداث (events) مثل

- النقر على الماوس When mouse click
- النقر المزدوج على الماوس When mouse double click
- ضغط زر في لوحة المفاتيح When Key down
- الكود المطلوب والمربوط بحدث معين لأداة معينة .

البرمجة التى تتناول الاشياء Object Oriented Programming

وهى من أهم العناصر التى ساهمت فى إنشاء برامج Windows وساعدت في إنجاز مكونات يمكن إعادة استخدامها . وهذه المكونات تعرف باسم "أدوات التحكم" التى سوف تستخدمها فى بناء برامجك وأدوات التحكم هذه عبارة عن عناصر ذات خصائص وطرق تستجيب لأحداث المستخدم .

تعريفات هامة فى بيئة برمجة visual basic

أدوات التحكم : (Controls) هي عناصر يمكن استخدامها من برنامج لآخر وهى تستخدم لتصميم واجهة التعامل مع المستخدم .

الحدث: (Event) : هى فعل يبدأه المستخدم أو نظام التشغيل ومثال للحدث هو النقر على الماوس ،تغير التوقيت ،تحميل شاشة ، وبكل أداة تحكمControls توجد مجموعة من الأحداث (Events) التى تؤثر فيها .

الوظائف أو الطرق : (Methods) :خطوات البرنامج التي تكون متضمنة فى تعريف عنصر ما وهي التى تقوم بأداء وظيفة معينة يتيحها العنصر لمستخدميه .

الشيء : (Object) :هو أحد الوحدات الأساسية المكونة للبرنامج مثل الشاشة أو صندوق عرض أو الزرار . ويتكون الشيء من

- مجموعة من الوظائف (Methods)
- مجموعة من الخصائص (Properties)
- مجموعة من الأحداث (Events) التى تؤثر فيه .

البرامج الفرعية :(Procedures) : هو جزء من البرنامج يقوم بوظيفة متكاملة وقائمة بذاتها له اسم يرمز له وكلما أريد تنفيذ هذا الجزء يوضع الاسم الذي يرمز له مكانه .

الخصائص : (Properties) :مجموعة صفات العنصر مثل الحجم على الشاشة واللون والمكان المخصص لعرض وحجم خط الكتابة ولكل أداة تحكم (Control) توجد مجموعة من الخصائص التى تتحكم فى طريقة عملها ومظهرها على الشاشة .

أجزاء البيسك المرئي الاصدار السادس:

ويتكون من اربعة اجزاء :

نموذج Form:وهو مساحة مستطيلة أو مربعة يتم بناء التطبيق بأكمله على واحدة أو أكثر من هذه النماذج أثناء وقت التصميم وعند الانتقال إلى وقت التنفيذ تكون هذه النماذج بمثابة النوافذ المختلفة للتطبيق العامل في بيئة مايكروسوفت .وعند اختيار نموذج Form معين أثناء وقت التصميم يمكن التحكم فى خواصه المختلفة كألوانه أو قابليته لتغير حجمه من قل المستخدم أو الأيقونة الممثلة له عند .

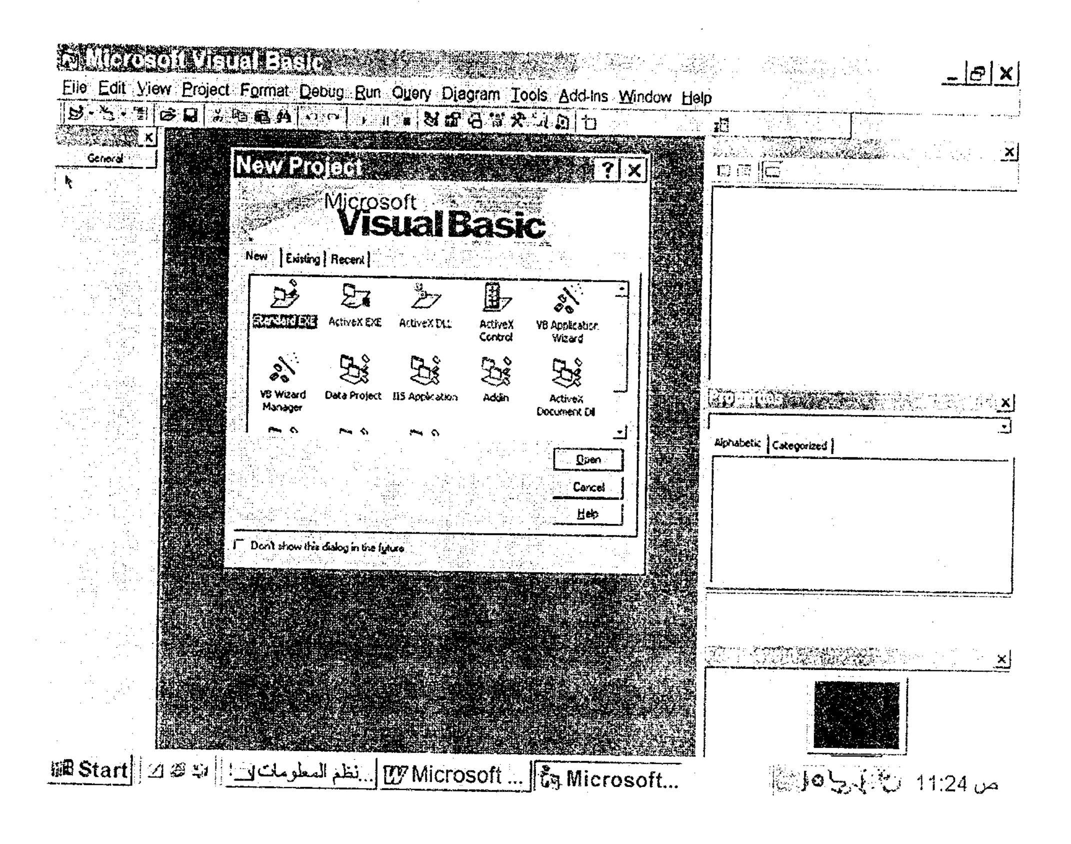
صندوق الأدوات Tool Box :يحتوي على مجموعة من أدوات التحكم Controls تستخدم من قبل المبرمج فى وقت التصميم لإعداد واجهة المستخدم.

وأدوات التحكم عبارة عن مجموعة من الأدوات التى يستخدمها المبرمج لعمل برنامج يعمل فى بيئة نوافذ مايكروسوفت كالأزرار Buttons بأنواعها المختلفة (Push ، Check ، Radio) وصندوق النصوص Text Box ومساحة الصورة Picture area وما إلى ذلك من أدوات تعطي المظهر النهائي من التطبيق كالكتابة أو اتخاذ قرار أو الرسم أو عرض أي وسط آخر البيانات كالأصوات أو لقطات الفيديو مثلا .

- **صندوق الخواص Properties Box** : يحتوى على عدة أسطر من التعريف تحدد خواص أداة التحكم أو النموذج المختار لضبط أدق التفاصيل بها .

• **مستكشف المشاريع Project Explorer** : يحتوى على مكونات المشروع من نماذج وبرامج وملفات وفئات ومن خلاله يمكن التحكم فى رؤية نموذج معين Form أو البرنامج الخاص به بلغة البيسك المرئي .

وتعد هذه الأجزاء الأربعة الرئيسية المكونة لبرنامج البيسك المرئي وهى تظهر بصورة تلقائية بمجرد طلب البرنامج بالنقر المزدوج بالماوس على أيقونته .



Project1 - Microsoft Visual Basic [design]

File Edit View Project Format Debug Run Query Diagram Tools Add-Ins Window Help

2835, 2280 8610 x 7065

General

Project1 - Addcustomer (Form)

acadimey Credit Company - Add New Cus...

Department Store Section

Switch to cmbsection

First Name Last Name

Customer Text1 Text2

Customer code Text3 Credit limit Text4

Phone Text5

Dept. Store Text6

E-mail Text10

Address text11

Save Cancel

Data1

DataReport

Forms
- Addcustomer (Addcustomer.frm)
- Addprod (addprod.frm)
- Calendar (Calendar.frm)
- cuslist (cuslist.frm)
- editcusrec (editcusrec.frm)
- invoice (invoice.frm)
- login (Form1.frm)
- Mainscreen (Main.frm)
- payment (payment.frm)
- prodlist (prodlist.frm)
- secpass (secpass.frm)

Addcustomer Form

Alphabetic | Categorized

(Name)	Addcustomer
Appearance	1 - 3D
AutoRedraw	False
BackColor	&H8000000F&
BorderStyle	1 - Fixed Single
Caption	DELTA acadimey Credit Company - Add
ClipControls	True
ControlBox	False

(Name)
Returns the name used in code to identify an object.

Addcusto

Start | نظم المعلومات... | Microsoft ... | Project1 -... 11:26 ص

ويجب ملاحظة أن هناك وقتان للعمل مع البيسك هما :

- وقت التصميم
- وقت التنفيذ

أقسام البرمجة الرئيسية

وتنقسم جمل البرمجة الى :

- تراكيب البيانات البسيطة Simple Data Structures
- جمل البرمجة البسيطة Simple Statements
- جمل البرمجة المركبة Compound Data Structures
- تركيب البيانات المعقدة Compound Data Structures
- البرامج الفرعية والدوال Procedures and Functions

تراكيب البيانات البسيطة :

ومن المعروف ان البرنامج هو عبارة عن مجموعة من الأوامر أو الجمل التي يتم تنفيذها بالتتابع على مجموعة من البيانات (أرقام وحروف) وقد تشمل عمليات حسابية معقدة أو ترتيب أسماء وما إلى ذلك.

وهذه البيانات يتم تخزينها فى متغيرات أثناء عمل البرنامج وتختلف أنواع هذه المتغيرات حسب نوع البيانات التى تحملها.

أنواع البيانات وتنقسم الى : حروف ورقمية (أرقام مالية و أرقام صحيحة أرقام عشرية) ومختلط .

و في الجدول الآتي الفروق بين هذه المتغيرات وتشمل البيانات التي يحملها المتغير ومساحة تخزينها فى الذاكرة ومدى القيم التي يمثلها المتغير .

نوع البيان	الحجم الذي يشغله فى الذاكرة
أرقام صحيحة صغيرة المدى (Integer)	2 بايت
أرقام صحيحة واسعة المدى (Long)	4 بايت
أرقام عشرية ذات دقة بسيطة (Single)	4 بايت
أرقام عشرية ذات دقة مزدوجة (Double)	8 بايت
أرقام مالية (Currency)	8 بايت
حروف (String)	الحجم يحدد حسب طول سلسلة الحروف
مختلط (Variant)	الحجم يحدد حسب المحتويات

تعريف المتغيرات

الصيغة العامة لتعريف المتغيرات هي :-

< نوع المتغير > As < اسم المتغير > Dim

استخدام متغير لحساب مرتبات الموظفين يفضل أن يكون اسمه Salary وبـــذلك يكون تعريفه كالتالي :

Dim Salary As Currency

ملاحظة هامه :**فى حالة عدم كتابة < نوع المتغير > فـــإن البيســك المرئى يعتبر هذا النوع Variant (خليط) .**

ويلاحظ أن أسم المتغير يجب أن يبدأ بحرف ولا يبدأ برقم ويمكن أن يحتوي على حروف وأرقام و (_) Underscore

المتغير من النوع خليط (Variant) يتميز بأنه يمكن التعامل معه كما لو كان أي نوع من الأنواع السابقة أي أنك تستطيع تعريف DIM Variable As Variant ثم تستخدمه كما لو كان Double أو Single أو Long أو Integer

الجمل البسيطة في البيسك المرئي:

و تشمل الأنواع الآتية :-

1 – جملة التخصيص Assignment Statement

2 – جملة استدعاء البرنامج الفرعي Subroutine Call

3 – جملة التعليق أو إضافة الملحوظة Comment Statement

جملة التخصيص Assignment Statement :وتقوم بتخصيص قـيم أي وضـعها لقيمة فى متغير وتكون هذه القيمة أما مباشرة أو ناتجة من عملية حسـابية أو تعبير رياضي وهي أكثر الجمل استخداما فى البرنامج والصورة العامـة لهـا وهذه الجملة تقوم بالآتي :

مثال :

```
Dim Salary as currency
Salary = 100 +50
```

جملة استدعاء البرنامج الفرعي للتنفيذ Subroutine Call:البرامج الفرعيـة هي عبارة عن جزء من خطوات البرنامج (الكود Code) موضوع تحت أسم معين ويتم استدعاءه للتنفيذ عند الطلب ويتم الاستدعاء في صورتين :-

الصورة الأولي : (المعاملات) < أسم البرنامج > Call

الصورة الثانية : (المعاملات) < أسم البرنامج >

3-3- جملة التعليق Comment Statement : وهذه الجملة لا يـتم تنفيـذها إنمـا الغرض منها المبرمج نفسه فكثيرا ما ينسي المبرمج الغرض من كتابة جـزء معين من أسطر البرنامج ، أو يشترك أكثر من مبرمج فى كتابة برنامج واحد ولذلك ولكي يكون البرنامج واضحا أعطي البيسك المرئي المبـرمج إمكانيـة كتابة بعض الملاحظات بجانب سطور البرنامج حتى لا ينسي الغـرض مـن كتابة هذا الجزء إذا أنقطع عن العمل في البرنامج لفترة وكذلك تفيد من يقـرأ هذا البرنامج بعده .

والصورة العامة لهذه الجملة هي :

، < أي جملة أو تعليق تريد كتابة >

4- جملة التكرار المحدد FOR...NEXT

جملة for next تساعد على تكرار جملة أو مجموعة جمل عدد مـن المـرات تكون محددة مسبقا وبانتظامية معروفة ومثال على ذلك بفرض اننا نريد تنفيذ الأمر Beep الذى عند تنفيذه يصدر صفيرا من سماعة الحاسـب وإذا أردت

تكرار وبفرض أننا نريد تكرار هذا الأمر 10 مرات متتالية أو أكثر فليس مـــن المعقول أن تكرر بهذا العدد ولذلك يعطيك البيسك المرئي إمكانيـــة التكــرار باستخدام الأمر FOR...NEXT .

مثال

```
Sub Command 1_ Click ()
   Dim counter As Integer
     For counter = 1 To 10 Step1
       Text 1. text = counter
     Beep
   Next counter
End Sub
```

سوف تظهر فى صندوق النصوص القيم١ ثم ٢ ثم ٣ ثم ٤ حتى ١٠ وهي قيم العدد بالتتابع .

2 - 4 جملة التكرار غير المحدد (Indefinite Looping)

في بعض الأحيان يكون مطلوب تكرار جملة أو بعض الجمـــل عـــدة مرات عددها غير محدد مسبقاً ولكن يستمر التكرار حتى يتحقق شرط معين ، ولذلك نستخدم التركيب DO...LOOP وهذا التركيب له أكثر من صيغة نوضحها فيما يلي:

الصيغة الأولي

DO While < شرط >

مجموعة الجمل التى تريد تكرارها Loop

وتعنى هذه الجملة أنه طالما أن هذا الـــ < شرط > محقق فان الحاسب سيقوم بتكرار مجموعة الجمل التى تريد تكرارها

مثال : برنامج يقوم بجمع الاعداد الزوجية من ٢ الى ١٠٠

```
Sub command 1 _ click ( )
Dim my _ index  As Integer
Dim Sum  As Integer
Sum = 0
my _ index = 0
Do While  Sum < 101
Sum = Sum + my _ index
```

```
My _ index = my _ index + 2
Loop
Text . Text = Sum
End Sub
```

الصيغة الثانية :

```
DO
مجموعة الجمل التى تريد تكرارها
Loop Until < شرط >
```

والمعنى والهدف هنا هو تكرار مجموعة الجمل التى تريد تكرارها] حتى يتحقق الـــ < شرط > والفرق ان هنا ينفذ مرة ثم يسأل عن الشرط اما فى الصيغة السابقة يسأل عن الشرط ثم ينفذ اذا كان الشرط محقق .

<u>جمل اتخاذ القرار (Decision making)</u>

الصيغة العامة لجملة اتخاذ القرار IF :

```
IF < شرط > then
تنفيذ مجموعة ( أ ) من الجمل
ELSE تنفيذ مجموعة (ب) من الجمل
End IF
```

```
IF < شرط > Then
تنفيذ مجموعة جملة أو عدة جمل
End IF
```

<u>مثال</u>

```
Sub command 1 _ click ( )
Dim degree As Single
degree = Val( Input Box ( What is the degree ? )
If degree > 80 Then
Mag Box (you are excellent)
Else
Msg Box(why?!)
End If
End Sub
```

عند التنفيذ سوف تجد نافذة مكتوب داخلها الرسالة What is the degree وهى ناتج جملة Input Box الذي يطلب من المستخدم أن يدخل درجة الامتحان وتقوم الدالة Val ( ) بتحويل القيمة الحرفية (string) إلى قيمة(Numeric)

جملة select case :

تتيح عملية الاختيار المتعدد أي اختيار طريق من عدة طرق لسريان البرنامج معتمدا على قيمة متغير أو تعبير رياضي .

الصورة العامة لهذا الأمر هي :

Select Case < متغير أو تغير >

Case < المجموعة الأولى من القيم>

نفذ الجزء (أ) من الكود

Case< المجموعة الثانية من القيم >

نفذ الجزء (ب) من الكود

Case < المجوعة الثالثة من القيم >

نفذ الجزء (ج) من الكود

Case else

الكود الذى تريد تنفيذه إذا لم تحدث اى حالة من الحالات السابقة

End Select

المصفوفات ذات البعد الواحد one Dimensional Array والمصفوفات متعددة الأبعاد Multidimensional Arrays

المصفوفات هي مجموعة من المتغيرات ذات طبيعة واحدة والتى يربطها علاقة معينة فيما بينها

الصورة العامة لتعريف المصفوفات ذات البعد الواحد .

Dim < اسم المصفوفة < (< قيمة ابتدائية للمميز > To >

< نوع المصفوفة > As (< قيمة نهائية للمميز

< نوع المصفوفة > وهو نوع البيانات الخاصة بعناصر المصفوفة مثل Integer أو String أو Long . لتعريف مصفوفة بها 30 عنصر من النوع Long نستخدم الصيغة التالية :-

Dim first_ array (1 To 30) As Long

والصورة العامة لتعريف المصفوفة ذات البعدين :

Dim My first array (1 To 12 , 1 To 31) As Integer

البرامج الفرعية والدوال Functions & Sub Routines

وتتكون البرامج الفرعية فى البيسك المرئى من نوعين :-

١-البرامج الفرعية التى تنفذ كرد فعل للأحداث :و يكون هذا النوع مرتبط بحدوث حدث معين مثل الضغط على زر بالموس أو الضغط على لوحة المفاتيح وعند ذلك يتم استدعاء هذا البرنامج الفرعي وتنفيذه.

٢- البرامج الفرعية أو الدوال العادية :وهذا النوع ليس مرتبط بحدث معين ولكن يتم استدعاءه للتنفيذ بواسطة الأمر Call أو كتابة اسمه مباشرة .

ويتكون البرنامج الفرعي كما فى الصورة العامة له :-

SUB < اسم البرنامج الفرعي > (List Argument متغيرات)

جمل الكود الخاصة بالبرنامج الفرع

END SUB

الدوال الفرعية Functions

يتضمن البيسك المرئي مجموعة من الدوال المعرفة مسبقاً والمبنية فى البيسك وقد يحتاج المبرمج لبناء دالة وهو ما يقال عليه user defined function فإن الصورة العامة للدوال الفرعية تشبه الصورة العامة للبرامج الفرعية مع إضافة نوع القيمة التي تعيدها الدالة.

Function < اسم الدالة > (Argument list قائمة بالـ)

[الكود الخاصة بالدالة الفرعية]

END Function

يمكن استدعائها فى سطر منفصل مثل البرنامج الفرعي أو داخل تعبير رياضي فى جملة تخصيص أو في أي موضع يسمح لك فيه بكتابة تعبير.

(٢)
تطبيقات المبيعات وحسابات العملاء باستخدام لغة Visual Basic

مقدمة:

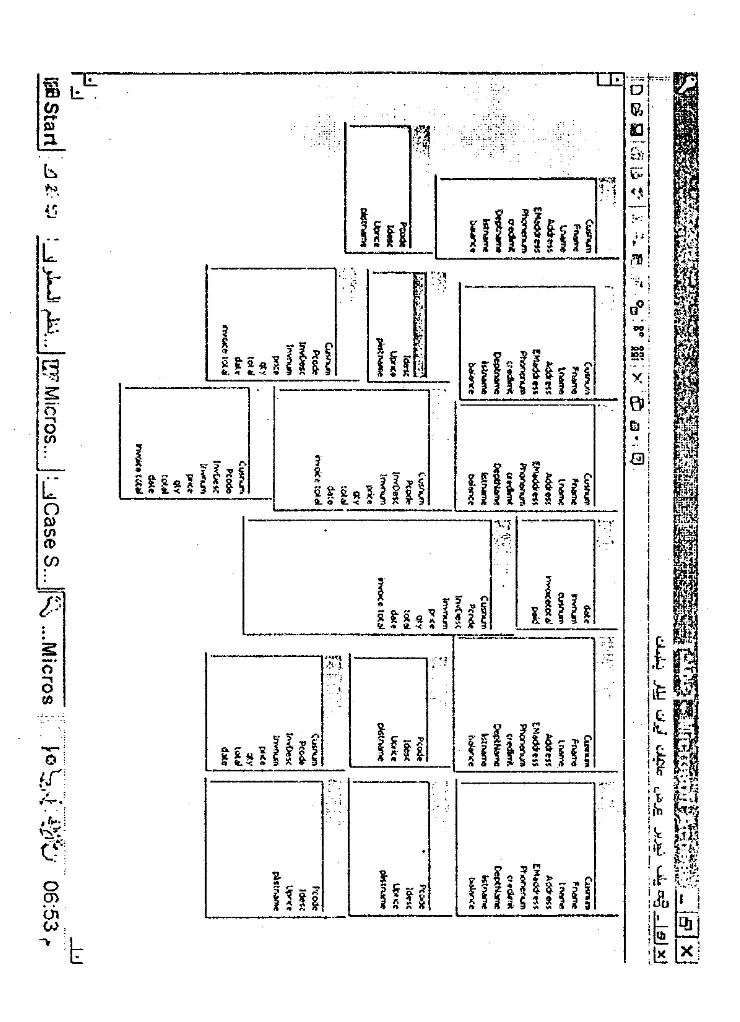
فى هذا الفصل سيتم دراسة أحد تطبيقات نظم المعلومات الإدارية وهو تطبيق المبيعات وحسابات العملاء وتتم الدراسة بمنهجية الهندسة العكسية Reverse Engineering حيث يتم عرض تطبيق كامل تم إعداده مسبقاً ثم نقوم بإجراءات فكه والتعرف على مكوناته و الاكواد التى تم كتابتها والأهداف الى يسعى مصمم التطبيق وكذلك المبرمج الى تحقيقها ووسائلهم فى ذلك .

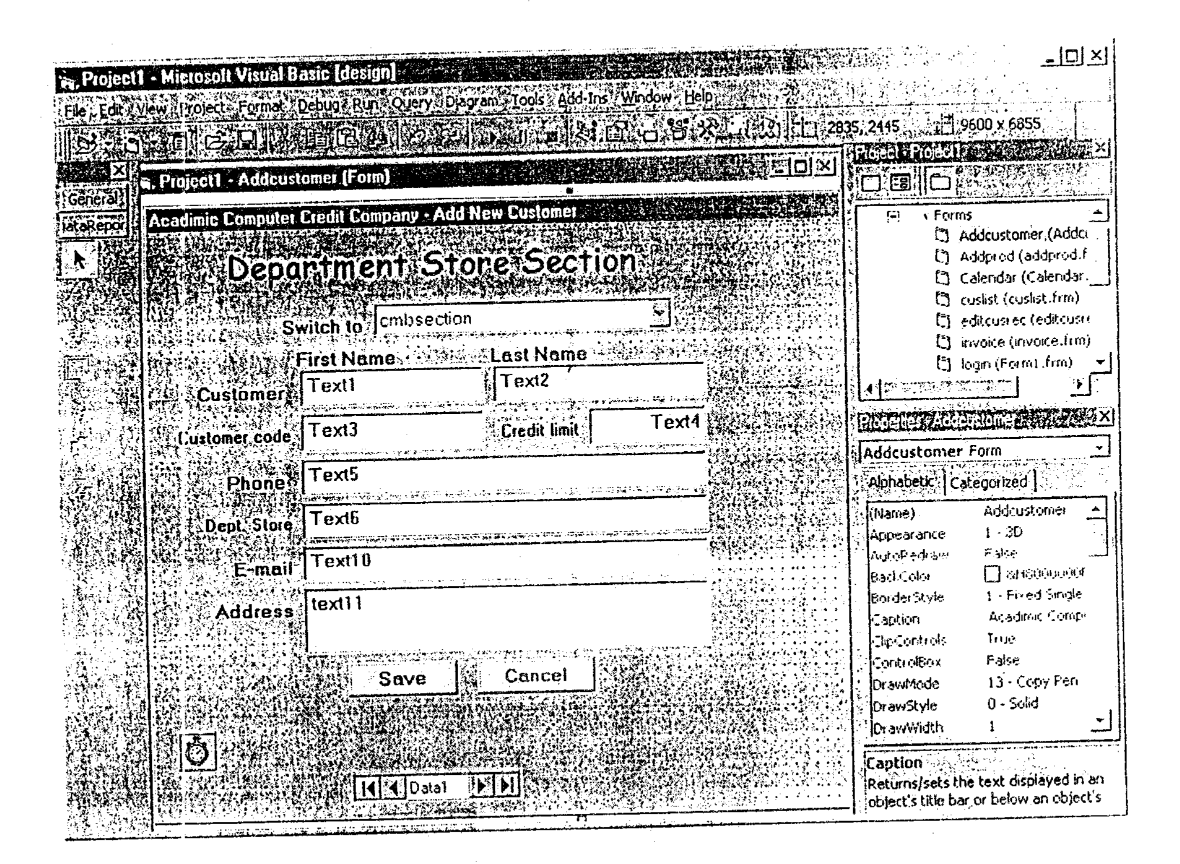
تم اعداد هذا التطبيق باستخدام :

١. Accessوذلك كنظام لادارة قاعدة البيانات
٢. Visual Basic وذلك كأداة لبناء شاشات التطبيق

أولا :البنية التحتية للنظام (قاعدة البيانات) :

نستعرض فيما يلى نموذج البيانات الخاص بقاعدة البيانات لتطبيق المبيعات وحسابات العملاء ولكن يجب الاخذ فى الاعتبار النقاط التالية :
طبيعة العمل داخل الشركة


Start
Micros...
Case S...
...Micros
06:53



الإجراء الفرعي Form_Load() :

فى الإجراء الفرعي الخاص بالشاشة Form الذى يحدث عندما يـتم حدث التحميل Load يتم الاستفسار على محتوى مخزن Section وهو من نوع البيانات String وهو متغير عام على مستوى التطبيق Global Verb ثم تعريف عن طريق module حيث يخزن به آخر قسم ثم التعامل معه فإذا كان يحتوى على أسم القسم Dept فإن النظام يقوم يتم بوضع مصـدر السـجل الخـاص بالبيانات من جدول Dept ثم يتم عمل تجديد للبيانات والتجهيز لإضافة سجل جديد من خلال جملة Data1.Recordset. Add New وذلك ونظرا لأن Labl19 به

section النص Department store فستظل كما هى وكذلك Labl7 أما فى الحالات التالية التى يصبح فيها المتغير Section يحوى أسم قسم آخر فـإن خاصـية العنوان Caption الخاصة بــ Labl19 ، Labl7 سوف تحوى أسم القسم الذى فى المتغير Section .

ويلاحظ أن المحتوى الذى يشمل عليه المتغير Section يتغير عنـدما يتغير القسم الذى سيتم اختيار من خلال الإجـراء الفرعـي المـرتبط بــ Combobox والمسمى بــ Combsection

وعندما يحدث تحميل لشاشة إضافة عميل جديد سيحدث أمرين :

الأول :- تصبح خاصية Enabled الخاصة بالتوقيت المتعلق بالشاشة الرئيسية Main screen غير ممكنة أي قيمتها False .

الثاني :- أن تصبح الشاشة الرئيسية غير ممكنة أيضا .

```
Private Sub Form_Load()
If section = "dept" Then
Data1.RecordSource = "dept"
Data1.Refresh
Data1.Recordset.AddNew
ElseIf section = "furn" Then
Data1.RecordSource = "furniture"
Label19.Caption = "Furniture Store Section"
Label7.Caption = "Furn. Store"
Data1.Refresh
Data1.Recordset.AddNew
ElseIf section = "gar" Then
Data1.RecordSource = "garage"
Label19.Caption = "Garage Section"
Label7.Caption = "Garage Store"
Data1.Refresh
Data1.Recordset.AddNew
ElseIf section = "app" Then
Data1.RecordSource = "appliance"
Label19.Caption = "Appliance Store Section"
Label7.Caption = "App. Store"
Data1.Refresh
Data1.Recordset.AddNew
ElseIf section = "clothes" Then
Data1.RecordSource = "clothes"
Label19.Caption = "Clothing Store Section"
Label7.Caption = "Clothing Store"
Data1.Refresh
```

```
Data1.Recordset.AddNew
End If
Mainscreen.Timer2.Enabled = False
Mainscreen.Enabled = False
End Sub
```

يتناول الإجراء الفرعى التالى التعامل مع combo box الذي يساعد المستخدم فى تحديد القسم الذى يريد اضافة عميل جديد عنده ،حيث عندما يقوم المستخدم (مدخل البيانات) بالضغط على السهم سيعرض امامه اقسام الشركة ليختار من بينها وهو بذلك يستطيع التحول من قسم لاخر اى الانتقال بين الاقسام ،وبالتالى كنا فى حاجة لاستخدام جملة select case .

اما فيما يخص data1 فهو يعبر عن كائن تم اختيارة من tool box وهو يساعد فى ربط التطبيق مع قاعدة بيانات و ع جدول داخل هذه القاعدة وستتعرف على ذلك من خلال جدول خصائص data1 وذلك عندما تقف بالمؤشر عليه تظهر خصائصه ،ويكون من اهم خصائصه :

١. اسم DBMS التى سيقوم بعمل connectمعها وهى هنا ACCESS
٢. مسار وجود قاعدة البيانات من خلال خاصية database name
٣. اسم الجدول الذي تخزن به بيانات الشاشة وتستخرج منه وذلك من خلال خاصية record source .

وبعد انتهاء جملة select توجد جملتين الاولى Data1.Refresh لتجديد البيانات فى كائن البيانات والثانية لتجهز التطبيق لاضافة بيانات العميل الجديد حسب القسم الذى ينتمى اليه Data1.Recordset.AddNew

```
Private Sub cmbsection_click()
Data1.Recordset.CancelUpdate (1)
Select Case cmbsection.ListIndex
Case 0
Data1.RecordSource = "dept"
Label19.Caption = "Department Store Section"
Label7.Caption = "Dept. Store"
section = "dept"
Case 1
Data1.RecordSource = "garage"
Label19.Caption = "Garage Section"
Label7.Caption = "Garage"
section = "gar"
Case 2
```

```
Data1.RecordSource = "furniture"
Label19.Caption = "Furniture Store Section"
Label7.Caption = "Furn. Store"
section = "furn"
Case 3
Data1.RecordSource = "appliance"
Label19.Caption = "Appliances Store Section"
Label7.Caption = "App. Store"
section = "app"
Case 4
Data1.RecordSource = "clothes"
Label19.Caption = "Clothing Store Section"
Label7.Caption = "Clothing Store"
section = "clothes"
End Select
Data1.Refresh
Data1.Recordset.AddNew
End Sub
```

اما هذا الكود فهو الكود الخاص الزر saveوهو يمثل الأمـــر ١ او Command1 وذلك عند حدوث عملية نقر بالموس عليه Click حيث يقـــوم بالآتي :

- التأكد من كتابة كود العميل بشكل صحيح حيث يجـــب ألا يقـــل طول الكود عن ٤ أحرف منها اثنين ثابتين حسب القسم الذى ينتمى له العميل .Len(Text3.Text) <=3
- إضافة بيانات العميل الجديد الى جدول بيانات العملاء الخاص بالقسم الذي تم اختيارهData1.Recordset.Update
- بعد اضافة بيانات العميل يتم سؤال المستخدم هل يريد إضافة عميل آخر من خلال رسالة تصدر من التطبيق reply = MsgBox("The record was successfully added. Do you want to add another?", vbYesNo, "Data Saved")
- وحسب الاجابة يتحدد الطريق فاذا كانت بـــنعم يـــتم الاســـتعداد لاضافة عميل جديد من خلال الجمل التالية :

```
Data1.Refresh
```

Data1.Recordset.AddNew

➢ تحدث عملية خروج من الشاشة الحالية للعودة الى الشاشة الرئيسية من خلال الجمل التالية :

```
Unload Me
Mainscreen.Enabled = True
```

➢ قد ينادى النظام على جملةmars اذا تحقق الشرط وحدث الخطأ والتى تؤدى الى عدم التسجيل لعدم اكتمال البيانات .

```
Private Sub Command1_Click ()
If Len(Text3.Text) <= 3 Then
MsgBox "Please enter the Customer Code correctly. Format: $$-0000, " & _
"where $$ = section, DS for Department Store section,G for garage, " & _
"FS furniture store, AS appliance store and CS for clothing store.",
vbInformation, "^_^"
Exit Sub
End If
On Error GoTo mars
Data1.Recordset.Update
reply = MsgBox("The record was successfully added. Do you want to add
another?", vbYesNo, "Data Saved")
If reply = vbYes Then
Data1.Refresh
Data1.Recordset.AddNew
Else
Unload Me
Mainscreen.Enabled = True
mars:
If Err.Number = 3022 Then
MsgBox "The system refuses to save the record because the Customer code
'" & Text3.Text & "' already exist."
Text3.SetFocus
End If
End If
End Sub
```

<u>الاجراء الفرعي Command2-Click</u>

وهو إجراء يحدث على الأمر الثاني Commands2 وهو المسمى بإلغاء Cancel ويحدث عندما يتم النقر عليه بالماوس حيث تحدث عملية إلغاء لتحديث البيانات من خلال تنفيذ الجملة Data1.Recordset . Cancelupdate

ثم يتم بعد ذلك إلغاء تحميل الشاشة التى تقف عليها الجملة
Unload.Me

```
Private Sub Command2_Click()
Data1.Recordset.CancelUpdate
Unload Me
End Sub
```

الإجراء الفرعي المتعلق بـ Timer1 عند حدوث الحدث Timer .

لقد تم ضبط خصائص الكائن Timer1 وهو من نوع Timer على أن تكون الفترات interval قيمتها تساوي ١٠٠ وحدة من المللى ثانية أي كل ١٠٠ ملي ثانية يتم تنفيذ الجمل الخاصة بالإجراء الفرعي المذكور .
الإجراء الفرعي المذكور يقوم باختيار عملية إدخال البيانات ولا يعطي إمكانية لحفظ بيانات غير كاملة حيث يظل أمر الحفظ Command1 خاصية التمكين الخاصة بـ Enabled تساوي False أي أنه غير ممكن طالما أن البيانات المتعلقة بالاسم والعنوان وغيرها لم تكمل أما إذا أكتشف الإجراء المتعلق Timer1 أنه تم إدخال كل البيانات ففي هذه الحالة سيجعل أمر الحفظ Save وهو Command1 ممكن أي يحقق الجملة

```
Command1.Enabled = True
```

```
Private Sub Timer1_Timer()
If Text1.Text = "" Or Text2.Text = "" Or Text3.Text = "" _
Or Text4.Text = "" Or Text6.Text = "" _
 Or Text11.Text = "" Then
Command1.Enabled = False
Else
Command1.Enabled = True
End If
End Sub
```

الإجراء الفرعي Form-unload

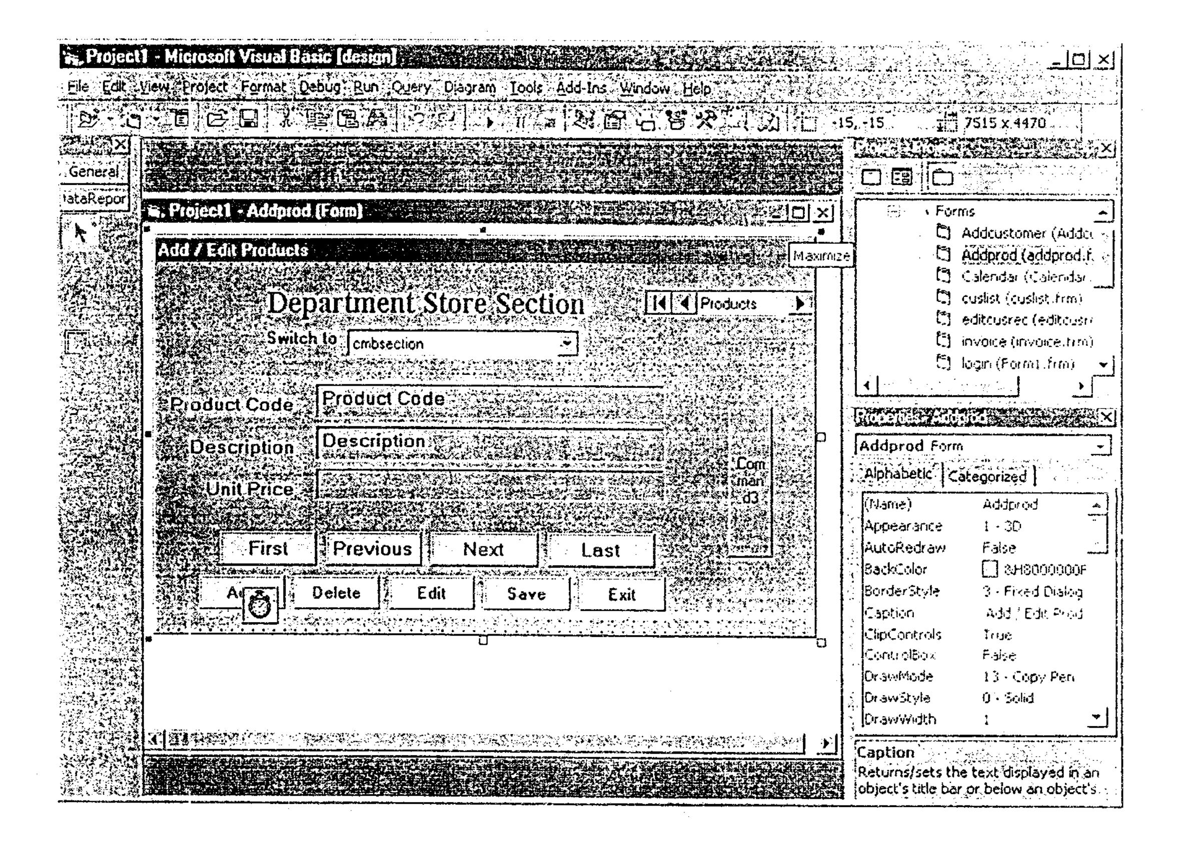
أجراء يحدث على شاشة اضافة عميل جديد ويحدث عندما يتم إغلاق هذه الشاشة والإجراءات التى تحدث هو أن يتم تعديل خاصية التمكين Enabled المتعلقة بالشاشة الرئيسية للتطبيق main screen بأن تصبح ممكنة أي True ثم يتم التركيز عليها أي تأخذ الحدث . Mainscreen.setfocus

```
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
Mainscreen.Enabled = True
Mainscreen.SetFocus
End Sub
```

شاشة إضافة منتجات جديدة :

مع هذه الشاشة وهى شاشة إضافة منتجات جديـدة Add prod نجـد الآتي تم تعريف متغيرات عامة وذلك تحت الأشياء العامـة General وعنـد الحدث Declarations تعريفات وهذه المتغيـرات Sforedit,Sforadd2 Singal,sig2 ونوع كل هذه المتغيرات هو String أي نص

```
Public sforedit, sforadd2 As Integer
Public signal, sig2 As String
```



الإجراء الفرعي Form-Load ()

وهو إجراء يحدث عند تشغيل الشاشـــة أي تحميلهـــا فـــى الـــذاكرة الرئيسية للحاسب حيث يحدث تجديد للبيانات والوقوف عند أول سجل مـــن سجلات الجدول وذلك من خلال استخدام الجملة Data1.Recordset .Move First ثم جاءت جملة While التى تختبر شـــرط نهايـــة الجـــدول مـــن خـــلال EOF Data1.Recordset حيث أنه اذا لم يتم الوصول إلى نهاية الملف فإنه سيتم اختيار محتوى Pcode أي كود المنتج ووصف المنتج Idesc فإذا كانت قيم هذا المتغير الحقل فى الجدول خالية فسوف يتم إلغاء السجل وإذا لم يتم تحقق هذا الشرط الداخلي فسوف ينتقل النظام إلى الجملة التالية والتى تقوم بالتحرك إلى السجل التالي من خلال الجملة Data1.Recordset.MoveNext

وتنتهي جملة While وتأتي جملة تالية فى الإجراء الفرعي التى تأخذنا مـــن جديد إلى أول سجل

```
Private Sub Form_Load()
Data1.Refresh
Data1.Recordset.MoveFirst
While Not Data1.Recordset.EOF
If Data1.Recordset!Pcode = "" Or Data1.Recordset!idesc = "" Then
  Data1.Recordset.delete
End If
Data1.Recordset.MoveNext
Wend
Data1.Recordset.MoveFirst
End Sub
```

الأمر الثاني Command2 والذى يحمل عنوانه Previous تعرف على ذلك مـــن خلال جدول الخصائص .

الإجراء الفرعي عند الحدث Click حيث نجد أســم الإجـــراء الفرعـــي ( )

Command2-Click الذى يقوم بالرجوع إلى السجل السابق من خلال الجملـــة Data1.Record set. Move previous. وفى حالة حدوث خطأ فإنه يذهب إلى الجملة Jul والتى بدورها تصل إلى نهاية الإجراء الفرعي

أما الإجــراء الفرعــي الخــاص بــالوقوف بالمــاوس Mouse up علــى Command2: وهو الإجراء الفرعي Command2.Mouse up والذى يهدف إلــى أسم أن كود المنتج الذى فى Text1 ووصف المنتج الذى فى Text2 خــاليين " " وكنا قد وصلنا إلى نهاية الجدول فإنه يتم الانتقال أول الســجل وإلا فإننــا ننتقل إلى السجل السابق .

الإجراء الفرعي ( ) Add-Click

يهدف هذا الإجراء إلى تجهيز الشاشة لاستقبال بيانات منــتج جديــد يقوم المستخدم بإدخالها ولذلك بتنفيذ Add new أي إضافة سجل جديد وكما أنها يهدف إلى وضع بعض الإجراءات الرقابية التى تجعل عليها إدخال البيانات وإضافة المنتج تتم بشكل صحيح وفيما يلي نشرح ما يحدث مــن إجــراءات داخل هذا الإجراء الذى يحدث عند الضغط على مفتاح add

- يسأل النظام عن قيمة المتغير Sforad2 هل يساوي صفر ، وهذا المتغيــر يأخذ قيم صفر ، واحد وهو يساعد فى التأكد من حالة عملية الحفظ والإضافة حيث لا يتم إضافة سجل جديد إلا بعد حفظ السجل السابق تماما كما لا يــتم الحفظ إلا إذا تم إضافة كل بيانات السجل الجديد لذلك ستجد هــذا المتغيــر مشترك بين الإجراء الفرعي الحالي Add-Click والإجراء الفرعي الثاني هــو Save-Click

```
Private Sub add_Click()
If sforadd2 = 0 Then
cmbsection.Enabled = False
signal = "go"
sig = "add"
add.Caption = "Cancel"
Data1.Recordset.AddNew
delete.Enabled = 0
edit.Enabled = 0
sforadd2 = 1
Data1.Enabled = 0
save.Enabled = 1
Text1.Locked = 0
Text2.Locked = 0
```

```
text6.Enabled = 1
Text1.BackColor = vbWhite
Text2.BackColor = vbWhite
text6.BackColor = vbWhite
Else
cmbsection.Enabled = True
signal = "stop"
sig = "edit"
Data1.Enabled = 1
sforadd2 = 0
add.Caption = "Add"
Data1.Recordset.CancelUpdate
delete.Enabled = 1
edit.Enabled = 1
save.Enabled = 0
Text1.Locked = 1
Text2.Locked = 1
text6.Enabled = 0
Text1.BackColor = vbButtonFace
Text2.BackColor = vbButtonFace
text6.BackColor = vbButtonFace
End If

End Sub
```

الإجراء الفرعي Cmbscetion-click

يحتوى على جملة Select Case التى تساعد فى التنقل بين جدول المنتجات حسب الأقسام وذلك لأن العمل داخل الشركة لكل قسم منتجات معينة ولقد قام مصمم النظام بتبني نفس المنهج عند إعداد قاعدة البيانات حيث جعل لكل منتجات قسم جدول خاص وهذه الفكرة قد يكون عليها بعض الملاحظات ولكن ليس مكانها هنا ولكن سنتبنى نفس المنهجية لأن الهدف هو تعلم البرمجة البيسك.

حيث أنه فى كل حالة عندما يتم اختيار قسم معين يتم تعديل خاصية Record source المتعلق بكائن Data1 لتحديد أسم الجدول الذى سيتم الاتصال به لإضافة المنتج الجديد فيه وبعد ذلك يتم تجديد Data1.

```
Private Sub cmbsection_click()
Select Case cmbsection.ListIndex
Case 0
Data1.RecordSource = "pdept"
Label19.Caption = "Department Store Section"
```

```
section = "dept"
Case 1
Data1.RecordSource = "pgar"
Label19.Caption = "Garage Section"
section = "gar"
Case 2
Data1.RecordSource = "pfurn"
Label19.Caption = "Furniture Store Section"
section = "furn"
Case 3
Data1.RecordSource = "Papp"
Label19.Caption = "Appliances Store Section"
section = "app"
Case 4
Data1.RecordSource = "pclothes"
Label19.Caption = "Clothing Store Section"
section = "clothes"
End Select
Data1.Refresh
End Sub
Private Sub Command6_Click()
End Sub
```

الإجراء الفرعي Command1-click

هو إجراء مرتبط بحدث النقر بالماوس على الزر الذى أسمه Command1 وعنوانه Caption هو Next ويقوم هذا الإجراء بالتحريك إلى السجل التالي داخل Record set المتعلق بـ Data1 وإذا كان هناك خطأ ما فسوف ينتقل إلى الجملة Ful التى تقوم بإنهاء هذا الإجراء الفرعي .

```
Private Sub Command1_Click()
On Error GoTo jul
Data1.Recordset.MoveNext
jul:
End Sub
```

أما الإجراء المتعلق بالحدث التالي وهو Mous up إي عندما يكون الماوس فوق نفس الأمر الأول Command1 وهو الإجراء الفرعي Command1- Mous up فإنه يقوم باختيار Text1 و Text2 وهما المعبران عن Description و product code فإذا كان أحدهما خالية أي ليس به أي قيم " " ولكن لم نصل بعد إلى نهاية الملف ويتم تحديد ذلك من خلال الشرط الثاني .Data1.Record set

EOF=False فإن النظام سوف يقوم بتنفيذ الجملة الثانية وهى الانتقـال إلـى سجل جديد والأسواق تنتقل إلى آخر سجل من خلال الجملة

. Data1.Record est. Move last

```
Private Sub Command1_MouseUp(Button As Integer, Shift As Integer, X As
Single, Y As Single)
If Text1 = "" Or Text2 = "" Then
If Data1.Recordset.EOF = False Then
Data1.Recordset.MoveNext
Else
Data1.Recordset.MoveLast
End If
End If
End Sub
```

الإجراء الفرعي Command2-Click

وهو إجراء يحدث على الأمر الثاني Commands2 وهو المسمى بإلغاء Cancel ويحدث عندما يتم النقر عليه بالماوس حيث تحـدث عمليـة إلغـاء لتحديث البيانات من خلال تنفيذ الجملة Data1.Recordset . Cancelupdate

ثم يتم بعد ذلك إلغاء تحميل الشاشة التى نقف عليها من الجملة Unload.Me

```
Private Sub Command2_Click()
Data1.Recordset.MovePrevious
On Error GoTo jul
jul:
End Sub
Private Sub Command2_MouseUp(Button As Integer, Shift As Integer, X
As Single, Y As Single)
If Text1 = "" Or Text2 = "" Then
If Data1.Recordset.BOF = True Then
Data1.Recordset.MoveFirst
Else
Data1.Recordset.MovePrevious
End If
End If
End Sub
Private Sub Command3_Click()
End Sub
```

الإجراء الفرعي ( ) Command4-Clik

وهو الإجراء النقر Click الذى يحدث على الكائن Command4 والذى عنوانه Caption هو First والذى يحدث عند الضغط أو النقر بالماوس على هذا ذر الأمر يتم الانتقال إلى السجل الأول فى الجدول (Record set) .

```
Private Sub Command4_Click()
Data1.Recordset.MoveFirst
End Sub
```

أما الإجراء الفرعي ( ) Command 5-Clik

هو خاص بالكائن الذى عنوانه Last وعند النقر عليه يتم التحرك إلى آخـر سجل .

```
Private Sub Command5_Click()
Data1.Recordset.MoveLast
End Sub
```

الإجراء الفرعي ( ) delete-Click

يهدف هذا الإجراء إلى حذف منتج من جدول المنتجات ويحدث هذا الإجراء عند الضغط على مفتاح delete وحتى يكون الحذف متأكد منه فإنـه رسالة تظهر تسأل المستخدم هل فعلا يريد حذف

"Do you really want to delete this product"

فإذا كانت بنعم فيتم الحذف وتجديد كائن data1 ثم تظهر رسالة آخرى توضح أن الحذف Product Removed وينتهي الإجراء الفرعي أما إذا كانت الإجابة فلا يتم حذف المنتج وينتهي الإجراء الفرعي .

```
Private Sub delete_Click()
ano = MsgBox("Do you really want to delete this product?", vbYesNo,
"Delete Product?")
If ano = vbYes Then
Data1.Recordset.delete
Data1.Refresh
MsgBox "Product Removed."
Else
End If
End Sub
```

الاجراء الفرعى edit_Click() :

حيث يهدف هذا الاجراء الى السماح باجراء تعديلات فى بيانات المنتجات ولذلك فهو يثبت الوقوف عند قسم معين و يفتح نصوص البيانات للتعديل ويعطى الفرصة لحفظ التعديل

```
Private Sub edit_Click()
cmbsection.Enabled = False
signal = "go"
sig = "edit"
Text1.Locked = 0
Text2.Locked = 0
text6.Enabled = 1
add.Enabled = False
delete.Enabled = False
exit1.Enabled = 0
Data1.Recordset.edit
Data1.Enabled = 0
sforedit = 1
Text1.BackColor = vbWhite
Text2.BackColor = vbWhite
text6.BackColor = vbWhite
save.Enabled = 1
cmbsection.Enabled = 0
End Sub
```

الاجراء الفرعى exit1_Click() يساعد هذا الاجراء على الخروج من شاشة اضافة وتعديل المنتجات والعودة الى الشاشة الرئيسية

```
Private Sub exit1_Click()
Unload Me
Mainscreen.Enabled = 1
Mainscreen.SetFocus
End Sub
```

يقوم هذا **الاجراء save_Click()** بتخزين بيانات المنتجات التى تم اضافتها أو تعديلها،ولذلك فهو يقوم بتحرير قائمة الاقسام،ويتأكد من ان اسم وكود وسعر المنتج تم ادخال قيم بهم والا يظهر رسالة تطلب من المستخدم ادخال بيانات المنتج

```
Private Sub save_Click()
signal = "stop"
cmbsection.Enabled = True
If Text1.Text = "" And Text2.Text = "" And text6.Text = "0" Then
MsgBox "Please enter the product code, description and unit price."
```

```
Exit Sub
ElseIf Text1.Text = "" Then
MsgBox "Please enter the product code."
Exit Sub
ElseIf Text2.Text = "" Then
MsgBox "Please enter the description."
Exit Sub
ElseIf text6.Text = "" Or text6.Text = "0" Then
MsgBox "Please enter the unit price."
Exit Sub
End If
If sforedit = 1 Then
Text1.BackColor = vbButtonFace
Text2.BackColor = vbButtonFace
text6.BackColor = vbButtonFace
End If
'Data1.Recordset.Update
sforadd2 = 0
add.Caption = "Add"
Text1.Locked = 1
Text2.Locked = 1
text6.Enabled = 0
add.Enabled = 1
delete.Enabled = 1
exit1.Enabled = 1
Data1.Enabled = 1
sforedit = 0
save.Enabled = 0
cmbsection.Enabled = 1
edit.Enabled = True
If sig = "edit" Then
Else
Data1.Refresh
End If
End Sub
```

اجراء فرعى text6_KeyPress(KeyAscii As Integer) :

ـ للرقابة على كتابة السعر بحيث لايسمح الا بكتابة الارقام ولايسمح بكتابة حروف أو مسافة وذلك من خلال الرقابة على مفاتيح لوحة المفاتيح بقيم الاسكى كود KeyAscii

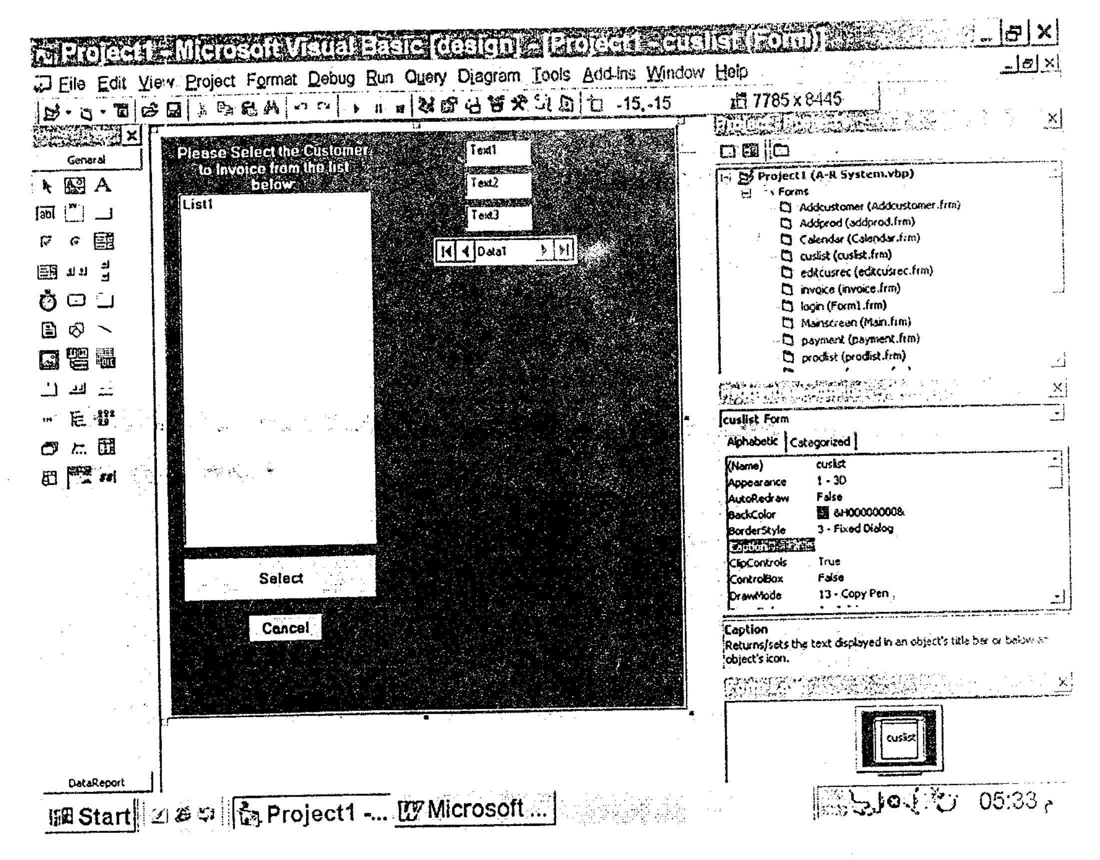
```
Private Sub text6_KeyPress(KeyAscii As Integer)
Dim strvalid As String
strvalid = ".0123456789"
If KeyAscii = 8 Then
If text6.Text = "" Then
```

```
Else
text6.Text = Left(text6.Text, Len(text6.Text) - 1)
End If
End If
If InStr(strvalid, Chr(KeyAscii)) = 0 Then
KeyAscii = 0
End If
End Sub
```

الإجراء الفرع الخاص بالميقات الذي يتحكم فى تنشيط بعض زرا ير التحكم عندما تستكمل كل البيانات عند إضافة منتج جديد أو تعديل بيانات منتج حالي .

```
Private Sub Timer1_Timer()
If signal = "go" Then
 If Text1.Text = "" Or Text2.Text = "" Or Text1.Text = "" Then
    save.Enabled = False
    exit1.Enabled = False
 Else
    save.Enabled = True
 End If
Else
save.Enabled = False
exit1.Enabled = True
End If
End Sub
```

<u>شاشة تعرض صندوق قائمة العملاء list box حيث يتم اختيار العميل المراد اعداد فاتورة له :</u>



متغير عام

Public istatik As Integer

<u>الاجراء الفرعى المرتبط بتحميل الشاشة والذى يساهم فى تحديد مصدر سجل البيانات فى التعامل مع جداول قاعدة البيانات وبناءً على القيمة التى يحتوى عليها متغير section والذى يتحدد عند ادخال بيانات شاشة الفاتورة .</u>

```
Private Sub Form_Load()
If section = "dept" Then
Data1.RecordSource = "dept"
ElseIf section = "furn" Then
Data1.RecordSource = "furniture"
ElseIf section = "gar" Then
Data1.RecordSource = "garage"
ElseIf section = "app" Then
Data1.RecordSource = "appliance"
ElseIf section = "clothes" Then
Data1.RecordSource = "clothes"
End If
```

```
indexy = 0
With Data1
.Refresh
.Recordset.MoveFirst
While Not Data1.Recordset.EOF
Text1.Text = indexy
List1.AddItem (Text2.Text & " " & Text3.Text)
.Recordset.MoveNext
indexy = indexy + 1
Wend
End With
End Sub
```

<u>**الاجراء الفرعى التالى وهو خاص بزرار select يقوم بنقل اسم العميل الذى تم اختياره الى الفاتورة**</u>

```
Private Sub Command1_Click()
invoice.customer.Recordset.Index = "listname"
invoice.customer.Recordset.Seek "=", Val(List1.ListIndex)
invoice.Enabled = True
invoice.SetFocus
Unload Me
End Sub
Private Sub Command1_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Single)
With Command1
.BackColor = vbGreen
.FontSize = 10
End With
Command2.BackColor = &HFFFF00

End Sub
```

إجراء فرعى ينفذ عند الضغط على زرار cancelحيث يتم إلغاء عملية اختيار العميل

```
Private Sub Command2_Click()
invoice.Enabled = True
invoice.SetFocus
Unload Me
End Sub

Private Sub Command2_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Single)
With Command2
.BackColor = vbGreen
.FontSize = 10
End With
Command1.BackColor = &HFFFF00
```

```
End Sub

Private Sub Form_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As
Single, Y As Single)
With Command1
.BackColor = &HFFFF00
.FontSize = 8
End With
With Command2
.BackColor = &HFFFF00
.FontSize = 8
End With

End Sub

Private Sub List1_Click()
Command1.Caption = "Select  " & List1.Text
End Sub

Private Sub List1_DblClick()
'invoice.customer.Recordset.Index = "listname"
'invoice.customer.Recordset.Seek "=", Val(List1.ListIndex)
'invoice.Enabled = True
'invoice.SetFocus
'Unload Me
End Sub
```

Project1 - Microsoft Visual Basic [design]

File Edit View Project Format Debug Run Query Diagram Tools Add-Ins Window Help

2535, 600 7500 x 7200

General
DataRepor

Project1 - editcusrec (Form)

Manila Merchants Credit Company - Customer Record Editor/Viewer

Department Stores Section

Customer Information

Switch to cmbsection

First Name Last Name

Customer Name t1

Address: 12345678901234567890123456

E-Mail

Phone No.

Customer code t3 Credit limit P

Dept. Store

Total Balance

Project - Project1

Forms
Addcustomer (Addcu
Addprod (addprod.f
Calendar (Calendar.
cuslst (cuslst.frm)
editcusrec (editcusre
invoice (invoice.frm)
login (Form1.frm)

editcusrec Form

Alphabetic | Categorized

(Name)	editcusrec
Appearance	1 - 3D
AutoRedraw	False
BackColor	&H8000000F
BorderStyle	1 - Fixed Single
Caption	Manila Merchar
ClipControls	True
ControlBox	False
DrawMode	13 - Copy Pen
DrawStyle	0 - Solid
DrawWidth	1

Caption
Returns/sets the text displayed in an object's title bar or below an object's

```
Public t1, tempdate As Integer
Public ty, sy, ny, tty, sty, nty, cur As Double
Public b, length As Currency
Dim i As Integer
Public sforadd, days As Integer 'no. of days after account was opened
Public balance As Double
Public sik, sforback As Integer

Private Sub cmbsection_click()
Select Case cmbsection.ListIndex
Case 0
Data1.RecordSource = "dept"
Label19.Caption = "Department Store Section"
Label7.Caption = "Dept. Store"
section = "dept"
Case 1
Data1.RecordSource = "garage"
Label19.Caption = "Garage Section"
Label7.Caption = "Garage"
section = "gar"
Case 2
Data1.RecordSource = "furniture"
Label19.Caption = "Furniture Store Section"
Label7.Caption = "Furn. Store"
section = "furn"
Case 3
Data1.RecordSource = "appliance"
Label19.Caption = "Appliances Store Section"
Label7.Caption = "App. Store"
section = "app"
Case 4
Data1.RecordSource = "clothes"
Label19.Caption = "Clothing Store Section"
Label7.Caption = "Cloth. Store"
section = "clothes"
End Select
Data1.Refresh
'1 2 4 5
Command1.Enabled = 1
Command2.Enabled = 1
Command4.Enabled = 1
Command5.Enabled = 1


End Sub

Private Sub Command1_Click()
Data1.Recordset.MoveNext
Command4.Enabled = True
```

```
'Command1.Enabled = True
Command2.Enabled = True
End Sub

Private Sub Command2_Click()
Data1.Recordset.MovePrevious
Command5.Enabled = True
Command1.Enabled = True
End Sub

Private Sub Command3_Click()
talaga = MsgBox("Do you  reaaly want to delete the record of " _
& Text1.Text & " " & Text10.Text & "?", vbYesNo, "??!")
If talaga = vbYes Then
Data1.Recordset.edit
Data1.Recordset.delete
Data1.Refresh
MsgBox "Customer Removed"
Else
End If
End Sub

Private Sub Command4_Click()
Data1.Recordset.MoveFirst
Command1.Enabled = True
Command4.Enabled = False
Command2.Enabled = False
Command5.Enabled = True
End Sub

Private Sub Command5_Click()
Data1.Recordset.MoveLast
Command5.Enabled = False
Command1.Enabled = False
Command2.Enabled = True
Command4.Enabled = True
End Sub

Private Sub Command6_Click()
Unload Me
Mainscreen.SetFocus
End Sub
```

```
Private Sub Command7_Click()
searchstr$ = Text15.Text
If Option1.Value = True Then
Data1.Recordset.Index = "Fname"
ElseIf Option2.Value = True Then
Data1.Recordset.Index = "Lname"
Else
Data1.Recordset.Index = "Cusnum"
End If
Data1.Recordset.Seek "=", Text15.Text
If Data1.Recordset.NoMatch Then
Data1.Recordset.MoveFirst
Else
MsgBox "Record found: " & Text15.Text, , "There you are!"
End If
Text15.Text = ""
End Sub



Private Sub command8_Click()
If sik = 1 Then
Me.Width = 7185
sik = 0
command8.Caption = "Search >>"
editcusrec.Left = editcusrec.Left + 2350
Else
Me.Width = 11100
sik = 1
command8.Caption = "Search <<"
editcusrec.Left = editcusrec.Left - 2350

End If
End Sub

Private Sub edit_Click()
Data1.Recordset.edit
sforback = 1
'1 3 11 5 4 2 10 12 textboxes
'4 2 1 5 3 6 8 command buttons
Text1.Locked = False
Text1.BackColor = vbWhite
Text3.Locked = False
```

```
Text3.BackColor = vbWhite
Text11.Locked = False
Text11.BackColor = vbWhite
Text5.Locked = False
Text5.BackColor = vbWhite
Text4.Locked = False
Text4.BackColor = vbWhite
Text2.Locked = False
Text2.BackColor = vbWhite
Text10.Locked = False
Text10.BackColor = vbWhite
Text12.Locked = False
Text12.BackColor = vbWhite
Command1.Enabled = False
Command2.Enabled = False
Command3.Enabled = False
Command4.Enabled = False
Command5.Enabled = False
'Command6.Enabled = False
command8.Enabled = 0
edit.Enabled = 0
cmbsection.Enabled = 0
save.Enabled = 1
Text1.SetFocus
End Sub

Private Sub Form_Load()
Data1.Refresh
'Text13.BackColor = editcusrec.BackColor
If section = "dept" Then
Data1.RecordSource = "dept"
ElseIf section = "furn" Then
Data1.RecordSource = "furniture"
Label19.Caption = "Furniture Store Section"
Label7.Caption = "Furn. Store"
ElseIf section = "gar" Then
Data1.RecordSource = "garage"
Label19.Caption = "Garage Section"
Label7.Caption = "Garage Store"
End If
Data1.Refresh
Option1.Value = True
End Sub

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
Mainscreen.Enabled = True
Mainscreen.SetFocus
End Sub
```

```
'Private Sub Label16_Change()
'Call date_diff
'End Sub

Private Sub save_Click()
On Error GoTo bill

sforback = 0
Text1.Locked = True
'Text1.BackColor = vbButtonFace
Text3.Locked = True
'Text3.BackColor = vbButtonFace
Text11.Locked = True
'Text11.BackColor = vbButtonFace
Text5.Locked = True
'Text5.BackColor = vbButtonFace
Text4.Locked = True
'Text4.BackColor = vbButtonFace
Text2.Locked = True
'Text2.BackColor = vbButtonFace
Text10.Locked = True
'Text10.BackColor = vbButtonFace
With Text12
.Locked = True
'.BackColor = vbButtonFace
End With
edit.Enabled = 1
Command1.Enabled = True
Command2.Enabled = True
Command3.Enabled = 1
Command4.Enabled = 1
Command5.Enabled = 1
Command6.Enabled = 1
command8.Enabled = 1
cmbsection.Enabled = 1
Data1.Recordset.Update

bill:
If Err.Number = 3022 Then
```

```
MsgBox "The customer number you entered already exist.", vbCritical, "!-?-
!"
Call edit_Click
End If
save.Enabled = False
Text1.SetFocus
End Sub



Private Sub Text1_Change()
tty = 0
sty = 0
nty = 0
cur = 0

data.Refresh
'On Error GoTo kilts
data.Recordset.MoveFirst
While Not data.Recordset.EOF
If data.Recordset!invnum = Null Then
data.Recordset.MoveNext
End If
If Text3.Text = data.Recordset!cusnum Then
tempdate = DateDiff("d", date1, Date)
If tempdate >= 30 And tempdate <= 60 Then

tty = (tty + Val(data.Recordset!invoicetotal)) - data.Recordset!paid
ElseIf tempdate >= 60 And tempdate <= 90 Then
sty = sty + Val(data.Recordset!invoicetotal) - data.Recordset!paid
ElseIf tempdate > 90 Then
nty = nty + Val(data.Recordset!invoicetotal) - data.Recordset!paid
Else
cur = cur + Val(data.Recordset!invoicetotal) - data.Recordset!paid
End If
End If
data.Recordset.MoveNext

Wend
'kilts:

tty1.Text = tty
sty1.Text = sty
nty1.Text = nty
current.Text = cur
End Sub

Private Sub Text1_Click()
If sforback = 0 Then
```

```
Exit Sub
End If
Text1.BackColor = &H80FF80 'vbgreen
End Sub

Private Sub Text1_LostFocus()
If sforback = 0 Then
Exit Sub
End If
Text1.BackColor = &HFFFFFF 'vbwhite
End Sub

Private Sub Text1_GotFocus()
If sforback = 0 Then
Exit Sub
End If

Text1.BackColor = &H80FF80 'vbgreen
End Sub


Private Sub Text10_click()
If sforback = 0 Then
Exit Sub
End If
Text10.BackColor = &H80FF80 'vbgreen
End Sub

Private Sub Text10_GotFocus()
If sforback = 0 Then
Exit Sub
End If
Text10.BackColor = &H80FF80 'vbgreen
End Sub

Private Sub Text10_LostFocus()
If sforback = 0 Then
Exit Sub
End If
Text10.BackColor = &HFFFFFF 'vbwhite
End Sub

Private Sub Text11_Click()
If sforback = 0 Then
Exit Sub
End If
Text11.BackColor = &H80FF80 'vbgreen
End Sub
```

```
Private Sub Text11_GotFocus()
If sforback = 0 Then
Exit Sub
End If
Text11.BackColor = &H80FF80 'vbgreen
End Sub

Private Sub Text11_LostFocus()
If sforback = 0 Then
Exit Sub
End If
Text11.BackColor = &HFFFFFF 'vbwhite
End Sub

Private Sub Text12_Click()
If sforback = 0 Then
Exit Sub
End If
Text12.BackColor = &H80FF80 'vbgreen
End Sub

Private Sub Text12_GotFocus()
If sforback = 0 Then
Exit Sub
End If
Text12.BackColor = &H80FF80 'vbgreen
End Sub

Private Sub Text12_LostFocus()
If sforback = 0 Then
Exit Sub
End If
Text12.BackColor = &HFFFFFF 'vbwhite
End Sub


Private Sub Text15_GotFocus()
If Option3.Value = True Then
  Select Case section
    Case "dept"
    Text15.Text = "DS-"
    Case "furn"
    Text15.Text = "FS-"
    Case "gar"
    Text15.Text = "G-"
    Case "app"
    Text15.Text = "AS-"
    Case "clothes"
    Text15.Text = "CS-"
```

```
End Select
End If
End Sub

Private Sub Text15_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If KeyAscii = 13 Then
Call Command7_Click
End If
End Sub

Private Sub Text2_Click()
If sforback = 0 Then
Exit Sub
End If
Text2.BackColor = &H80FF80 'vbgreen
End Sub

Private Sub Text2_GotFocus()
If sforback = 0 Then
Exit Sub
End If
Text2.BackColor = &H80FF80 'vbgreen
End Sub

Private Sub Text2_LostFocus()
If sforback = 0 Then
Exit Sub
End If
Text2.BackColor = &HFFFFFF 'vbwhite
End Sub

Private Sub Text3_Click()
If sforback = 0 Then
Exit Sub
End If
Text3.BackColor = &H80FF80 'vbgreen
End Sub
Private Sub Text3_GotFocus()
If sforback = 0 Then
Exit Sub
End If
Text3.BackColor = &H80FF80 'vbgreen
End Sub
Private Sub Text3_LostFocus()
If sforback = 0 Then
Exit Sub
End If
Text3.BackColor = &HFFFFFF 'vbwhite
End Sub
```

```
Private Sub Text4_Click()
If sforback = 0 Then
Exit Sub
End If
Text4.BackColor = &H80FF80 'vbgreen
End Sub
Private Sub Text4_GotFocus()
If sforback = 0 Then
Exit Sub
End If
Text4.BackColor = &H80FF80 'vbgreen
End Sub
Private Sub Text4_LostFocus()
If sforback = 0 Then
Exit Sub
End If
Text4.BackColor = &HFFFFFF 'vbwhite
End Sub
Private Sub Text5_Click()
If sforback = 0 Then
Exit Sub
End If
Text5.BackColor = &H80FF80 'vbgreen
End Sub
Private Sub Text5_GotFocus()
If sforback = 0 Then
Exit Sub
End If
Text5.BackColor = &H80FF80 'vbgreen
End Sub
Private Sub Text5_LostFocus()
If sforback = 0 Then
Exit Sub
End If
Text5.BackColor = &HFFFFFF 'vbwhite
End Sub

Private Sub text6_KeyPress(KeyAscii As Integer)
MsgBox "You cant edit this field", vbInformation, ""
End Sub

Private Sub Timer1_Timer()

If t1 = 0 Then
If Data1.Recordset.BOF = True Then
   Data1.Recordset.MoveNext
   MsgBox "You have reached the beginning of your Customer Database."
   Command2.Enabled = False
   Command4.Enabled = False
```

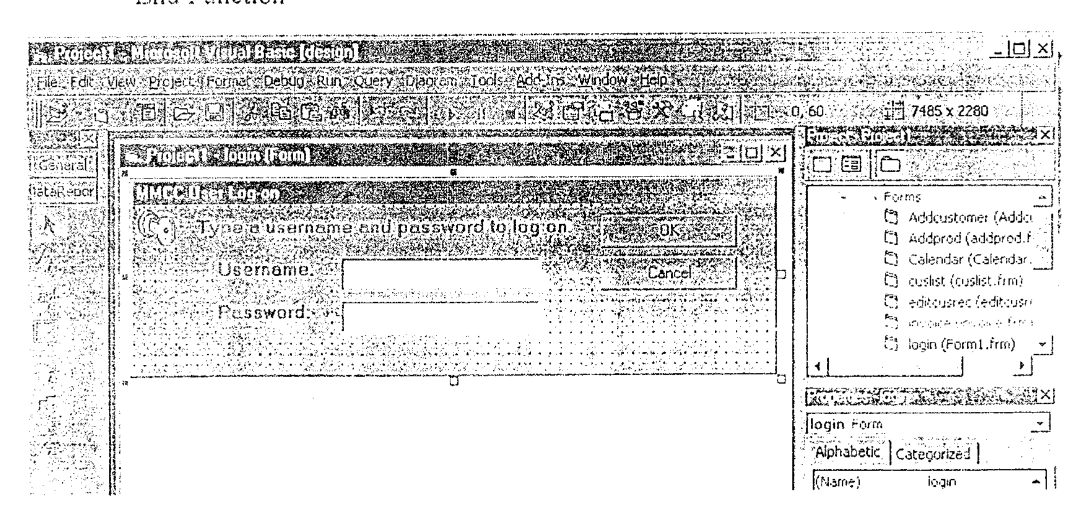
```
    Exit Sub
     ElseIf Data1.Recordset.EOF = True Then
       Data1.Recordset.MovePrevious
       MsgBox "You have reached the end of your Customer Database."
       Command1.Enabled = False
       Command5.Enabled = False
       Exit Sub
         Else
            If Text1.Text = "" Or Text11.Text = "" Or Text3.Text = "" Then
            Else
            Data1.Recordset.edit
            End If
End If
Else
End If
```

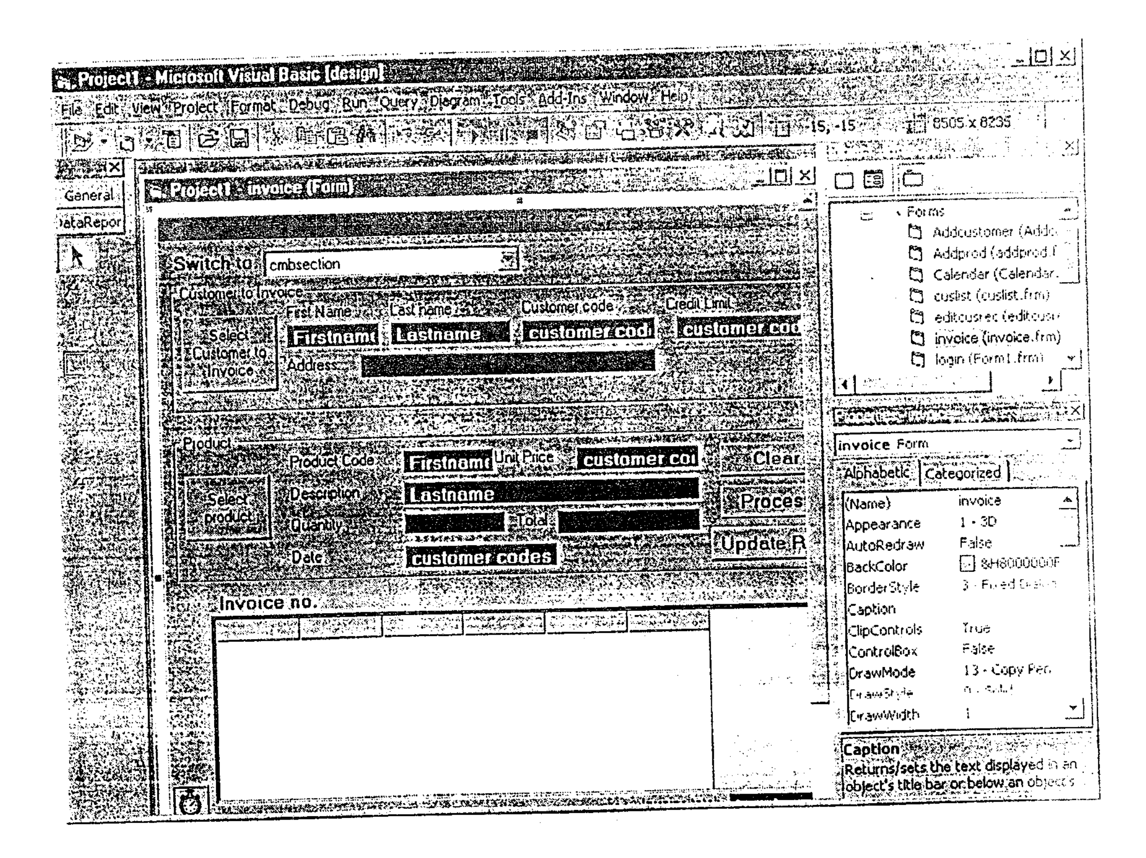
```
End Sub


'Function date_diff()
'If Label16.Caption = "" Then
'Exit Function
'Else
' number of days after account was opened
'Label18.Caption = DateDiff("d", Label16.Caption, date)

'If Label18.Caption = "1" Or Label18.Caption = "0" Then
'Label18.Caption = Label18.Caption & " day"
'Else
'Label18.Caption = Label18.Caption & " days"
'End If


'End If
'End Function
```






```
Public invnum, taym, L, a, b As Long
Public sforclose As Integer

Private Sub cmbsection_click()
Select Case cmbsection.ListIndex
Case 0
'If section = "dept" Then
'Exit Sub
```

```
'End If
section = "dept"
invoice.Caption = "Add a new Invoice - Department Stores Section"
customer.RecordSource = "dept"
product.RecordSource = "invoicedept"
inv.RecordSource = "Pdept"
resibo.RecordSource = "invoicedept"
invtotal.RecordSource = "DeptInvTotal"

Case 1
section = "gar"
invoice.Caption = "Add a new Invoice - Garage Section"
customer.RecordSource = "garage"
product.RecordSource = "invoicegar"
inv.RecordSource = "Pgar"
resibo.RecordSource = "invoicegar"
'invtotal.RecordSource = "GarInvoiceTotal"
Case 2
section = "furn"
invoice.Caption = "Add a new Invoice - Furniture Stores Section"
customer.RecordSource = "furniture"
product.RecordSource = "invoicefurn"
inv.RecordSource = "Pfurn"
resibo.RecordSource = "invoicefurn"
'invtotal.RecordSource = "FurnInvoiceTotal"
Case 3
section = "app"
invoice.Caption = "Add a new Invoice - Appliances Stores Section"
customer.RecordSource = "appliance"
product.RecordSource = "invoiceapp"
inv.RecordSource = "Papp"
resibo.RecordSource = "invoiceapp"
'invtotal.RecordSource = "AppInvoiceTotal"
Case 4
section = "clothes"
invoice.Caption = "Add a new Invoice - Clothing Stores Section"
customer.RecordSource = "clothes"
product.RecordSource = "invoiceclothes"
inv.RecordSource = "Pclothes"
resibo.RecordSource = "invoiceclothes"
'invtotal.RecordSource = "clothesInvoiceTotal"
End Select
customer.Refresh
product.Refresh
inv.Refresh
resibo.Refresh
product.Recordset.AddNew
Command1.Enabled = True
Command2.Enabled = True
```

```
Text16.Text = Text14.Text
invtotal.Refresh
invtotal.Recordset.AddNew
End Sub

Private Sub Command1_Click()
Load cuslist
cuslist.Show
invoice.Enabled = False
sforcusnum = 1
End Sub

Private Sub Command2_Click()

sforprod = 1
Load prodlist
prodlist.Show
invoice.Enabled = False
End Sub

Private Sub Command3_Click()
'customer.UpdateRecord

'invtotal.UpdateRecord
Text3.Text = ""
Text8.Text = ""
Text5.Text = ""
Text2.Text = ""
Text4.Text = ""
'If sforclose = 1 Then
'Open "C:\case study 2\invoice number.txt" For Output As #1
'Write #1, invnum + 1
'Close #1
'End If
invtotal.Refresh
invtotal.Recordset.MoveFirst

While Not invtotal.Recordset.EOF
If invtotal.Recordset!invnum = "" Then
invtotal.Recordset.delete
End If
invtotal.Recordset.MoveNext
Wend

Unload Me
Mainscreen.SetFocus
End Sub

Private Sub Command4_Click()
```

```
Text2.Text = ""
Text4.Text = ""
Text5.Text = ""
text6.Text = ""
Text7.Text = ""
If Text15 = "0" Or Text15 = "" Then
Command1.Enabled = True
End If
Command5.Enabled = True
Command2.Enabled = True
End Sub

Private Sub Command5_Click()
Dim cus As String
Command3.Enabled = 1

Text14.Text = Text16.Text
customer.Recordset.Update
customer.UpdateRecord
For a = 1 To 30 Step 1
 For b = 1 To 5 Step 1
  Flex1.TextMatrix(a, b) = ""
 Next
Next
Command1.Enabled = True
invoice.cmbsection.Enabled = True



Call Command4_Click

Open "C:\case study 2\invoice number.txt" For Output As #1
Write #1, invnum + 1
Close #1

Open "C:\case study 2\invoice number.txt" For Input As #1
Input #1, invnum
Close #1
invtotal.Recordset.Update
'customer.Recordset.Update
MsgBox "Record Updated."

oglop = MsgBox("Do you want to print or view the sales invoice now?",
vbYesNo, "")
cus = Label10.Caption
Call Command4_Click
```

```
'GoTo kaloy


Text15.Text = "0"
anoba = MsgBox("Do you want to invoice another customer?", vbYesNo)
If anoba = vbYes Then
invtotal.Recordset.AddNew
Command5.Enabled = False
If Text14.Text = "0" Then
Else
Text16.Text = Text14.Text
End If
Call Command1_Click
Else
Call Command3_Click
End If


If oglop = vbYes Then
Command5.Enabled = False
Text15.Text = "0"

'Dim cus2 As String
If DataEnvironment1.rsInvoicedept.State = adStateOpen Then
  DataEnvironment1.rsInvoicedept.Close
End If
If DataEnvironment1.rsinvoiceapp.State = adStateOpen Then
  DataEnvironment1.rsinvoiceapp.Close
End If
If DataEnvironment1.rsinvoiceclothes.State = adStateOpen Then
  DataEnvironment1.rsinvoiceclothes.Close
End If
If DataEnvironment1.rsinvoicefurn.State = adStateOpen Then
  DataEnvironment1.rsinvoicefurn.Close
End If
If DataEnvironment1.rsInvoiceGar.State = adStateOpen Then
  DataEnvironment1.rsInvoiceGar.Close
End If



If section = "dept" Then
DataEnvironment1.Invoicedept cus
drepDept.Title = "SALES INVOICE NO." & cus
```

```
Load drepDept
drepDept.Show
ElseIf section = "gar" Then
DataEnvironment1.Invoicegar cus
drepGar.Title = "SALES INVOICE NO." & cus
Load drepGar
drepGar.Show
ElseIf section = "app" Then
DataEnvironment1.Invoiceapp cus
drepapp.Title = "SALES INVOICE NO." & cus
Load drepapp
drepapp.Show
ElseIf section = "furn" Then
DataEnvironment1.Invoicefurn cus
drepFurn.Title = "SALES INVOICE NO." & cus
Load drepFurn
drepFurn.Show
ElseIf section = "clothes" Then
DataEnvironment1.Invoiceclothes cus
drepclothes.Title = "SALES INVOICE NO." & cus
Load drepclothes
drepclothes.Show
End If



'GoTo kaloy


Else
End If


'kaloy:
'invtotal.Recordset.AddNew
'If Text14.Text = "0" Then
'Else
'Text16.Text = Text14.Text
'End If
End Sub

Private Sub Command7_Click()

End Sub
```

```
Private Sub Flex1_DblClick()
Call Command2_Click
End Sub

Private Sub Form_GotFocus()
invoice.Enabled = True
End Sub

Private Sub Form_LostFocus()
invoice.Enabled = False
End Sub

Private Sub Form_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As
Single, Y As Single)
customer.Recordset.edit
End Sub

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
Mainscreen.Enabled = 1
Mainscreen.SetFocus
End Sub

Private Sub save_Click()
If (Val(Text7.Text) + Val(Text16.Text)) > Val(Text20.Text) Then
MsgBox "The system cannot continue because processing this transaction
will exceed the credit limit of this customer.The total balance of this
customer is " & Text16.Text & ".", vbInformation, "Credit Info."
cmbsection.Enabled = True
Command1.Enabled = True
Command2.Enabled = True
Exit Sub
End If



Command3.Enabled = False
sforclose = 1
product.Recordset.AddNew
Command2.Enabled = True
Command5.Enabled = True
Open "C:\case study 2\invoice number.txt" For Input As #1
Input #1, invnum
Close #1
Label10.Caption = invnum
Text13.Text = invnum
'inv.Recordset.Update
Call Refreshgrid
```

```
Text15.Text = Val(Flex1.TextMatrix(1, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(2, 5)) +
_
        Val(Flex1.TextMatrix(3, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(4, 5)) + _
        Val(Flex1.TextMatrix(5, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(6, 5)) + _
        Val(Flex1.TextMatrix(7, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(8, 5)) + _
        Val(Flex1.TextMatrix(9, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(10, 5)) + _
        Val(Flex1.TextMatrix(11, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(12, 5)) + _
        Val(Flex1.TextMatrix(13, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(14, 5)) + _
        Val(Flex1.TextMatrix(15, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(16, 5)) + _
        Val(Flex1.TextMatrix(17, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(18, 5)) + _
        Val(Flex1.TextMatrix(19, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(20, 5)) + _
        Val(Flex1.TextMatrix(21, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(22, 5)) + _
        Val(Flex1.TextMatrix(23, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(24, 5)) + _
        Val(Flex1.TextMatrix(25, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(26, 5)) + _
        Val(Flex1.TextMatrix(27, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(28, 5)) + _
        Val(Flex1.TextMatrix(29, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(30, 5)) + _
        Val(Flex1.TextMatrix(31, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(32, 5)) + _
        Val(Flex1.TextMatrix(33, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(34, 5)) + _
        Val(Flex1.TextMatrix(35, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(36, 5)) + _
        Val(Flex1.TextMatrix(37, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(38, 5)) + _
        Val(Flex1.TextMatrix(39, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(40, 5)) + _
        Val(Flex1.TextMatrix(41, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(42, 5))
End Sub

Private Sub Command6_Click()


End Sub

Private Sub Form_Activate()
If sforprod = 1 Then
Command1.Enabled = False
Text5.Text = Text9.Text
Text4.Text = Text11.Text
Text2.Text = Text12.Text
End If
If sforcusnum = 1 Then
invoice.Text8.Text = invoice.Text3.Text
invoice.text6.SetFocus
Text16.Text = "0"
End If
Text8.Text = Text3.Text
invoice.text6.SetFocus
text6 = "1"
If Text14.Text = "0" Then
Else
Text16.Text = Text14.Text
```

```
End If
'inv.Recordset.AddNew
End Sub

Private Sub Form_Load()
If section = "dept" Then
invoice.Caption = invoice.Caption + " - Department Stores Section"
customer.RecordSource = "dept"
product.RecordSource = "invoicedept"
inv.RecordSource = "Pdept"
resibo.RecordSource = "invoicedept"
ElseIf section = "furn" Then
invoice.Caption = invoice.Caption + " - Furniture Stores Section"
customer.RecordSource = "furniture"
product.RecordSource = "invoicefurn"
inv.RecordSource = "Pfurn"
resibo.RecordSource = "invoicefurn"
ElseIf section = "gar" Then
invoice.Caption = invoice.Caption + " - Garage Section"
customer.RecordSource = "garage"
product.RecordSource = "invoicegar"
inv.RecordSource = "Pgar"
resibo.RecordSource = "invoicegar"
End If


resibo.Refresh
With resibo

While Not .Recordset.EOF
If .Recordset!qty = "0" Or .Recordset!total = "0" Then
.Recordset.delete
End If
.Recordset.MoveNext
Wend
End With
sforprod = 0
sforcusnum = 0
product.Refresh
product.Recordset.AddNew
invtotal.Refresh
invtotal.Recordset.AddNew
Flex1.ColWidth(2) = 2650
Flex1.ColWidth(0) = 0
Flex1.ColWidth(1) = 1500
Flex1.TextArray(2) = "Description"
Flex1.TextArray(1) = "Product Code"
Flex1.TextArray(3) = "Quantity"
```

```
Flex1.TextArray(4) = "Unit Price"
Flex1.TextArray(5) = "Total"

Open "C:\case study 2\invoice number.txt" For Input As #1
Input #1, invnum
Close #1

End Sub



Private Sub Text1_Change()
If Text14.Text = "0" Then
Else
Text16.Text = Text14.Text
End If
End Sub

Private Sub Text15_Change()
Text16.Text = Val(Text15.Text) + Val(Text14.Text)
End Sub

Private Sub Text6_GotFocus()
text6.BackColor = vbBlue
dates.Text = Date
End Sub

Private Sub text6_KeyPress(KeyAscii As Integer)
Dim strvalid As String

strvalid = "0123456789"
If KeyAscii = 8 Then
If text6.Text = "" Then
Else
text6.Text = Left(text6.Text, Len(text6.Text) - 1)
End If
End If



If InStr(strvalid, Chr(KeyAscii)) = 0 Then
KeyAscii = 0
End If

End Sub

Private Sub Text6_lostFocus()
text6.BackColor = vbBlack
```

```
End Sub
Private Sub Timer1_Timer()
If Text15.Text = "" Or Text15.Text = "0" Then
Command5.Enabled = 0
End If

If Len(Text19.Text) >= 37 Then
Text19.Height = 492
Else
Text19.Height = 288
End If

If Text5.Text = "" Or Text2.Text = "" Or Text4.Text = "" _
 Or sforprod = 0 Or Text8.Text = "" Or text6.Text = "0" Or dates.Text = ""
Or text6.Text = "" Then
save.Enabled = False
Text7.Text = Val(text6.Text) * Val(Text2.Text)
Text8.Text = Text3.Text
Text17.Text = Text8.Text
Exit Sub
End If



Text7.Text = Val(text6.Text) * Val(Text2.Text)
Text8.Text = Text3.Text
Text17.Text = Text8.Text
save.Enabled = True

Label10.Caption = invnum
Text13.Text = invnum
Text18.Text = invnum
End Sub


Function Refreshgrid() 'refresh contents of flexfrid



L = 1
On Error GoTo Malate
resibo.Recordset.MoveFirst

While Not resibo.Recordset.EOF
If resibo.Recordset!cusnum = Text3.Text _
 And resibo.Recordset.invnum = Label10.Caption Then
Flex1.TextMatrix(L, 1) = resibo.Recordset!Pcode
```

```
Flex1.TextMatrix(L, 2) = resibo.Recordset!invdesc
Flex1.TextMatrix(L, 3) = resibo.Recordset!qty
Flex1.TextMatrix(L, 4) = resibo.Recordset!Price
Flex1.TextMatrix(L, 5) = resibo.Recordset!total



L = L + 1
End If
resibo.Recordset.MoveNext
Wend

Malate:
'no current record


End Function
```

```
Public L, lisindeks As Integer
Private Sub cmbsection_click()
Select Case cmbsection.ListIndex
Case 0
section = "dept"
customer.RecordSource = "dept"
invnum2.RecordSource = "invoicedept"
invnum.RecordSource = "DeptInvTotal"
payment.Caption = "Payments - Department Store section"
Case 1
section = "gar"
customer.RecordSource = "garage"
payment.Caption = "Payments - Garage section"
invnum2.RecordSource = "invoicegar"
'invnum.RecordSource = "GarInvoiceTotal"
Case 2
section = "furn"
customer.RecordSource = "furniture"
invnum2.RecordSource = "invoicefurn"
'invnum.RecordSource = "FurnInvoiceTotal"
payment.Caption = "Payments - Furniture Store section"
Case 3
section = "app"
customer.RecordSource = "appliance"

invnum2.RecordSource = "invoiceapp"
'invnum.RecordSource = "AppInvoiceTotal"
payment.Caption = "Payments - Appliances Store section"
Case 4
section = "clothes"

customer.RecordSource = "clothes"

invnum2.RecordSource = "invoiceclothes"
'invnum.RecordSource = "clothesInvoiceTotal"
payment.Caption = "Payments - Clothing Store section"
End Select
customer.Refresh

Call cmbclear
Call cmbfill


End Sub


Private Sub Data4_Validate(Action As Integer, save As Integer)

End Sub
```

```
Private Sub Command3_Click()
Unload Me
End Sub

Private Sub cuscode_Change()
Call numcmbclear
Call numcmbfill
End Sub

Private Sub Form_Load()
Call cmbclear
Call cmbfill
Flex1.ColWidth(2) = 2950
Flex1.ColWidth(0) = 0
Flex1.ColWidth(1) = 1500
Flex1.ColWidth(3) = 1200
Flex1.ColWidth(4) = 1500
Flex1.ColWidth(1) = 1500
Flex1.TextArray(2) = "Description"
Flex1.TextArray(1) = "Product Code"
Flex1.TextArray(3) = "Quantity"
Flex1.TextArray(4) = "Unit Price"
Flex1.TextArray(5) = "amount"


End Sub

Public Function cmbclear()
If namecmb.ListCount = 0 Then
Exit Function
End If
While namecmb.ListCount > 0
namecmb.RemoveItem (namecmb.ListCount - 1)
Wend
End Function


Public Function cmbfill()
lisindeks = 0
customer.Refresh
customer.Recordset.MoveFirst
While Not customer.Recordset.EOF
namecmb.AddItem (customer.Recordset!fname & " " &
customer.Recordset!lname)
listindeks = lisindeks
lisindeks = listindeks + 1
```

```
customer.Recordset.MoveNext
Wend
End Function

Public Function numcmbfill()
'If ListCount = 0 Then
'Exit Function
'End If
'On Error GoTo jai
invnum.Refresh
If invnum.Recordset.RecordCount = 0 Then Exit Function

invnum.Recordset.MoveFirst
While Not invnum.Recordset.EOF
 If invnum.Recordset!cusnum = cuscode.Text _
 And invnum.Recordset!invnum <> "" Then
   invlist.AddItem (invnum.Recordset!invnum)
 End If
invnum.Recordset.MoveNext
Wend
'jai:
'If Err.Description = 3021 Then || no current record


End Function
Public Function numcmbclear()

While invlist.ListCount > 0
invlist.RemoveItem (invlist.ListCount - 1)
Wend
End Function




Private Sub Form_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As
Single, Y As Single)
On Error GoTo plo
invnum.Recordset.edit
invnum.Recordset.Update
plo:
End Sub

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
```

```
Mainscreen.SetFocus
End Sub

Private Sub invlist_Click()
L = 1
While L < 29
   Flex1.TextMatrix(L, 1) = ""
   Flex1.TextMatrix(L, 2) = ""
   Flex1.TextMatrix(L, 3) = ""
   Flex1.TextMatrix(L, 4) = ""
   Flex1.TextMatrix(L, 5) = ""
L = L + 1
Wend
L = 1


invnum2.Refresh
invnum2.Recordset.MoveFirst
While Not invnum2.Recordset.EOF
 If invnum2.Recordset!invnum = invlist.Text Then
   Flex1.TextMatrix(L, 1) = invnum2.Recordset!Pcode
   Flex1.TextMatrix(L, 2) = invnum2.Recordset!invdesc
   Flex1.TextMatrix(L, 3) = invnum2.Recordset!qty
   Flex1.TextMatrix(L, 4) = invnum2.Recordset!Price
   Flex1.TextMatrix(L, 5) = invnum2.Recordset!total
  L = L + 1
 End If
invnum2.Recordset.MoveNext
Wend
invnum.Refresh
invnum.Recordset.Index = "invnum"
invnum.Recordset.Seek "=", invlist.Text


End Sub

Private Sub amount_KeyPress(KeyAscii As Integer)
Dim strvalid As String
If KeyAscii = 8 Then
  If Len(amount.Text) = 0 Then
  Exit Sub
  Else
  amount.Text = Left(amount.Text, Len(amount.Text) - 1)
  End If
 End If

strvalid = "0123456789."
If InStr(strvalid, Chr(KeyAscii)) = 0 Then
KeyAscii = 0
```

```
End If

End Sub


Private Sub invlist_GotFocus()
If ((namecmb.Text <> "") And (invlist.ListCount = 0)) Then
MsgBox "This customer dont have an invoice  to be paid."
End If
End Sub

Private Sub namecmb_Click()
customer.Recordset.Index = "listname"
customer.Recordset.Seek "=", Val(namecmb.ListIndex)
L = 1
While L < 29
   Flex1.TextMatrix(L, 1) = ""
   Flex1.TextMatrix(L, 2) = ""
   Flex1.TextMatrix(L, 3) = ""
   Flex1.TextMatrix(L, 4) = ""
   Flex1.TextMatrix(L, 5) = ""
L = L + 1
Wend
L = 1
End Sub


Private Sub pay_Click()
If Val(amount.Text) <= Val(balance.Text) Then
invnum.Recordset.edit

paid.Text = Val(paid.Text) + Val(amount.Text)

invnum.Recordset.Update
total.Text = Val(total.Text) - Val(amount.Text)

receipt.Title = "RECEIVED from " & fname.Text & " " & lname.Text & "
the sum of ______________________________pesos ( P" & amount.Text &
" ) in partial/full payment of account due us."
amount.Text = ""
MsgBox "Record updated."
If DataEnvironment1.rsReceipt.State = adStateOpen Then
DataEnvironment1.rsReceipt.Close
End If
DataEnvironment1.receipt invlist.Text, cuscode.Text
Load receipt
receipt.Show
Else
```

```
MsgBox "The amount that you are about to pay is greater that your
balance.", vbOKOnly, "?"
End If



End Sub

Private Sub Timer1_Timer()
If ortotal.Text <> "0" Then
  If paid.Text = ortotal.Text Then
    peyd.Visible = True
  Else
    peyd.Visible = False
  End If
End If


If fname.Text = "" Or lname.Text = "" _
Or balance.Text = "0" Or balance.Text = "" Or amount.Text = "" Or
amount.Text = "0" Then
pay.Enabled = False
Else
pay.Enabled = True
End If


Label9.Caption = "Invoice no. " & invlist.Text
ortotal = Val(Flex1.TextMatrix(1, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(2, 5)) + _
         Val(Flex1.TextMatrix(3, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(4, 5)) + _
         Val(Flex1.TextMatrix(5, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(6, 5)) + _
         Val(Flex1.TextMatrix(7, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(8, 5)) + _
         Val(Flex1.TextMatrix(9, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(10, 5)) + _
         Val(Flex1.TextMatrix(11, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(12, 5)) + _
         Val(Flex1.TextMatrix(13, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(14, 5)) + _
         Val(Flex1.TextMatrix(15, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(16, 5)) + _
         Val(Flex1.TextMatrix(17, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(18, 5)) + _
         Val(Flex1.TextMatrix(19, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(20, 5)) + _
         Val(Flex1.TextMatrix(21, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(22, 5)) + _
         Val(Flex1.TextMatrix(23, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(24, 5)) + _
         Val(Flex1.TextMatrix(25, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(26, 5)) + _
         Val(Flex1.TextMatrix(27, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(28, 5)) + _
         Val(Flex1.TextMatrix(29, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(30, 5)) + _
         Val(Flex1.TextMatrix(31, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(32, 5)) + _
         Val(Flex1.TextMatrix(33, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(34, 5)) + _
         Val(Flex1.TextMatrix(35, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(36, 5)) + _
         Val(Flex1.TextMatrix(37, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(38, 5)) + _
```

```
        Val(Flex1.TextMatrix(39, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(40, 5)) + _
        Val(Flex1.TextMatrix(41, 5)) + Val(Flex1.TextMatrix(42, 5))
balance.Text = Val(ortotal.Text) - Val(paid.Text)
If Val(amount.Text) > Val(balance.Text) Then
amount.ForeColor = vbRed
Else
amount.ForeColor = &HFF00&
End If


End Sub
```

الفصل الرابع
ميكنة نظام المخزون باستخدام لغة C++

(أ)
مقدمة الى لغة C++

في عام ١٩٦٠ صممت لغة Combined Programming CPL Language في جامعة لندن وقد استخدمت فيها بعض تعليمات لغة ALGOL-60 ، وفي عام ١٩٩٧ انبثقت لغة BCPL من لغة CPL على يد مارتن ريتشاردز ، ثم قام ثومبسون بتطوير BCPL وسماها لغة B وكل هذه اللغات تعتبر من لغات المستوى الأدنى (Low Level Languages) أى القريب من لغة الآلة مثل لغة التجميع (Assembly).

وفي عام ١٩٧٢ وفي معامل شركة AT&T الأمريكية قام ريتشي باستنباط لغة جديدة من لغة B أخذ منها أحسن تعليماتها وأضاف إليها أوامراً جديدة وأنواعاً جديدة للبيانات وكثيرا من الدوال التي تفيد المبرمج وسميت هذه اللغة بلغة C. ومنذ ذلك التاريخ أخذت لغة C شهرة واسعة لأنها أصبحت تنتمي للغات المستوى الأعلى (High Level Languages) مثل لغة البيسيك والباسكال من حيث سهولة الإستخدام من ناحية ومن ناحية اخرى تنتمي الى لغات المستوى الأدنى من حيث قدرة اللغة على محاطبة مكونات الجهاز (Hardware)

ومع نجاح وانتشار لغة C انتشرت لهجات كثيرة للمتحدثين بلغة C وكاد يحدث معها ما حدث للغة بيسيك من وجود بيسيك خاص لكل نوع من أنواع الأجهزة سواء كانت أجهزة أى بى ام أو أبل أوكومودور أو سنكلير لولا أن قام معهد القياسات الأمريكية بعملية توحيد لهذه اللهجات المختلفة فأصدر في عام ١٩٨٣ اللغة القياسية ANSI C ، والجدير بالذكر أن معظم مترجمات لغة C تتوافق مع ANSI C مثل Borland C, Microsoft C, Lattice C.

مميزات لغة C

نورد فيما يلى أهم ما يميز لغة C عن غيرها من لغات البرمجة وهى المميزات التى تدعوك لتفضيلها على غيرها من لغات البرمجة المعروفة وترغبك فى تعلمها واستخدامها.

تتميز لغة C بمجموعة من المزايا مثل:

لغة عامة

أى تصلح لعمل برامج قواعد البيانات والرسومات والحسابات ونظم التشغيل وغيرها

لغة تركيبية (Structured Language)

البرنامج المكتوب بلغة C عبارة عن دالة رئيسية تنادى مجموعة من الدوال الأخرى وكل دالة مجموعة من الأوامر.

تتعامل على مستوى "البت" (Bit Manipulation)

حيث تستطيع أن تقرأ وتكتب وتغير وتقوم بعمليات على مستوى الـ Bit وكما هو معروف فإن الـ Bit هى أصغر وحدة لقياس المعلومات داخل الكمبيوتر وهى جزء من ثمانية أجزاء تعادل فى مجموعها حرف واحد (Byte).

وهذه الميزة جعلتها متخصصة فى بعض مجالات التحكم الآلى والروبوت وبرامج الـ Utility وبرامج معالجة الصور وضغط الملفات واكتشاف الأعطال.

لغة متنقلة (Portable)

أى يمكن للبرنامج المكتوب بلغة C أن يعمل مع اكثر من جهاز مثل IBM Apple أو الأجهزة المتوسطة والكبيرة مع بعض التعديلات الطفيفة.

لغة سريعة

لأن أدوات اللغة تتعامل مباشرة مع الآلة مما يختصر وقت التنفيذ.

لماذا لغة ++C؟

تعتبر لغة ++C لغة بسيطة وسهلة، وذات كفاءة عالية. ومن ثم يمكن استخدامها بمجرد تعلمها. وعلى عكس ما هو شائع، فإن أغلب المبرمجين لايكتبون برامج جديدة، بل كل ما يفعلونه هو أنهم يقضون معظم أوقاتهم فى تحديث وتطوير نسخ البرامج القديمة تلبية لاحتياجات المستخدم. وتعد البرمجة بأسلوب OOP مثالية فى ذلك. وثمة موضوع رئيسى آخر فى عالم البرمجة بلغة ++C وهو: إعادة استخدام الكود (code reuse). وتعنى هذه العملية ببساطة شديدة: الإستفادة من الكود القديم فى تنفيذ برامج جديدة.

وتنفرد البرمجة بأسلوب OOP ببعض المزايا التى من شأنها تيسير إجراء هذه العملية. وقد أدى ذلك إلى أن أصبحت لغة ++C وسيلة للبرمجة السريعة زهيدة التكلفة. ويتم فى هذا الأسلوب البرمجى إضافة data وbehaviors (البيانات والسلوكيات) فى عدة فئات.

فيتم نسخ behaviors فى عملية تعرف باسم inheritance (الإشتقاق). وهى عملية تخضع behaviors بعدها إلى بعض التغييرات فى عملية أخرى تعرف باسم polymorphism (تعدد الهيئات فى برمجة تحديد الأشكال). وسيتم العرض لذلك بمزيد من الشرح والتفصيل ابتداءاً من الفصل التاسع عشر.

وبالإضافة لما سبق، يمكن استخدام لغة ++C فى كتابة أى برنامج وباستخدام أى نوع من الأجهزة طالما أن المستخدم لديه compiler خاص بهذا النوع من الأجهزة. وتخرج البرامج المكتوبة بلغة ++C فى النهاية، والتى تمت كتابتها بشكل جيد، ككيان واحد متكامل يزيد من إمكانيات الجهاز الذى تعمل فيه. ويستطيع المبرمج التحكم فى العمليات ذات المستوى المنخفض فى الجهاز مما يزيد من سرعة ومرونة أداء هذه العمليات. ولا يسرى ذلك على لغة Java التى تقوم فى أساسها على جزء من برنامج يعرف باسم interpreter (المترجم) يعمل على تحقيق التوافق بينها وبين مجموعة من الأجهزة. وقد أدى ذلك إلى افتقاد لغة Java لمستوى السرعة والمرونة المطلوبين للجهاز.

وهناك مجموعة أخرى من اللغات تستخدم فى أساسها لكتابة تطبيقات Windows . وخير مثال على ذلك لغة Visual Basic . وبالرغم من جودة التطبيقات المكتوبة بهذه اللغات، الا أنه يمكن كتابتها بصورة أفضل وأكثر كفاءة باستخدام ++C .

تكوين البرنامج فى لغة C

من الناحية النظرية من الممكن أن تنشئ برنامجاً في لغة C يتكون فقط من الجمل Statements التي تقـوم بكتابتها لكن – عملياً – نادراً ما يحدث ذلك لأن لغة C لا تحمل في داخلها "كتعريف دقيق للغة" أي أوامر لعمليات الإدخال والإخراج I/O .... بمعنى أنه ليس فيها كلمات مفتاحيه تتولى هذه العمليات كما يحدث في لغات أخرى.

لكن مع ذلك فإن لغة C تعوض هذه النقطة من خلال مجموعة من المكتبات Libraries الغنية والتي تحتوي على دوال تستطيع استدعاءها لتنفيذ كل ما تحتاجه سواء في مجال إدخال البيانات وإخراجها أو في مجـــالات أخرى عديدة.

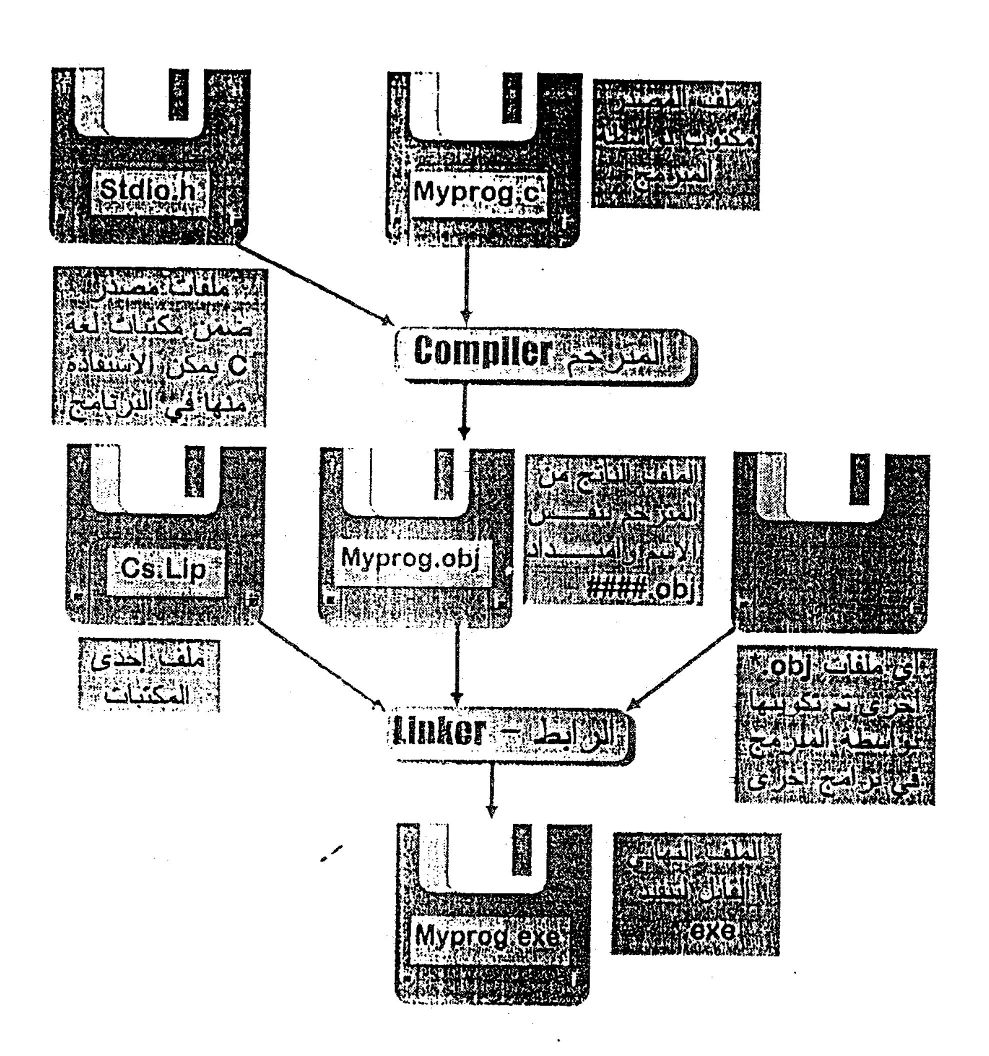
وتتم هذه العملية من خلال ربط البرنامج مع المكتبات فيما يعرف بعملية الربط Linking ويمكن تلخيص خطوات بناء البرنامج في لغة C في الخطوات التالية:

1- **كتابة ملف المصدر Source File** وهو ملف النص الذي يحوي كود البرنـــامج المكتـــوب بواســـطة المبرمج، وهو بمثابة مدخلات عملية الترجمة Compiling ويكون غالباً محتوياً على استدعاء لدوال من مكتبات لغة C .

2- **الترجمة Compiling** وهي عملية ترجمة الكود السابق لكي يتحول إلى ما يفهمه الحاسب بلغة الآلـــة Machine Language والتي يستطيع الحاسب قراءتها وتنفيذها مباشرة ، بالإضافة إلى وضع العلامات الخاصة التي سيتبعها الرابط Linker بعد ذلك لتكوين ملف قابل للتنفيذ (EXE) وتمثل مخرجـــات هذه العملية ملف أخر يسمى (الهدف - Object Code) .

3- **الربط Linking** وهي العملية الثالثة والتي يتم بها ربط البرنامج الهدف مع المكتبات التي يحتاج إليها من بين مجموعة مكتبات C وناتج هذه العملية هو ملف قابل للتنفيذ EXE.*

4 – **تصحيح الأخطاء Debugging** وتتم من خلال تجربة البرنامج بواسطة بيانات تجريبية بحيث تتـــلافى وجود أخطاء منطقية في تكوين البرنامج لأن هذه النوعية لا يكتشفها المترجم أثناء عملية الترجمة.


Stdio.h
Myprog.c
ملفات مصدر
ضمن مكتبات لغة
C يمكن الاستفادة
منها في البرنامج
Compiler المترجم
Cs.Lip
Myprog.obj
الملف الناتج من
المترجم بنفس
####.obj
ملف إحدى
المكتبات
أي ملفات obj.
أخرى تم تكوينها
في برامج أخرى
Linker - الرابط
Myprog.exe
exe

خطوات تصميم برنامج فى لغة ++C

تأخذ عملية تصميم البرنامج فى لغة ++C ثلاث مراحل، ولكن يبقى الهدف الأخير منها جميعًا وضع مجموعة من المعلومات التى يمكن أن يتعامل معها المعالج الحسابى المنطقى(microprocessor) ويفهمها. ففى أجهزة PC -مثلاً- يتم تصميم exe code، التى هى اختصار executable code، وهو الكود الذى يفهمه PC ويتعامل معه. وسنعرض فى الشكل التالى لأهم الخطوات فى compilation process.

وعن المادة فى هذا الكتاب، فقد بنيت على منتجين اثنين فى بيئة عمل لغة ++C، وهما: Borland وMicrosoft، وكلاهما يتبع نسقاً متشابهاً تمام التشابه. ويشتمل كل منتج منهما على text editor (محرر نصوص)، وcompiler، وlinker (الرابط) وعلى الرغم من أن الحديث ينصب هنا على Borland وMicrosoft فقط، فهما ليسا سوى أكبر الشركات المنتجة ويوجد غيرهما الكثير. وأيًا كان نوع المنتج المستخدم فى البرنامج، وأيًا كانت الشركة المنتجة له، فلابد وأن تتوافر فيه العناصر الثلاثة السابق ذكرها، والتى لكل منها وظيفة تؤديها.

(١) text editor: يُستخدم فى أساسه لكتابة البرامج المصممة بلغة ++C مثله فى ذلك مثل معالج الكلمات (word processor). ويُعرف النص الناتج باسم source code.

(٢) compiler: وهو عبارة عن جزء من برنامج، وظيفته البحث عن الأخطاء التى قد توجد فى source code، ثم تحويلها إلى جزء من كود آخر يعرف باسم object code.

(٣) linker: وهو عبارة عن جزء آخر من البرنامج، وظيفته أخذ object code واستخدامه فى ربط مجموعة روتينات جاهزة وذات مستوى منخفض؛ وذلك لإنتاج exe code الذى سوف يعمل فى الكمبيوتر. ويقوم linker - فضلا عن ذلك- بتحديد البيئة التى يعمل فيها هذا البرنامج المصمم بلغة ++C سواء كانت بيئة DOS أو Windows، أو أى بيئة تشغيل أخرى مثل UNIX.

مسار تنفيذ compilartion Process في لغة C++

وإليك المزيد من التفاصيل الخاصة بهذه العملية:

(أ) text editor

ويُقصد به كل ما يشاهده المستخدم على واجهة compiler لغة C++ . وهو عبارة عن معالج كلمات يمكن من خلاله إدخال نص للبرنامج ، ليكون بذلك قد تم تصميم نص للبرنامج بلغة C++ . ويُعرف النص الناتج باسم source code . ويُستخدم أيضًا في معالجة النص الناتج وحفظه وتحميله تمامًا مثل أي معالج كلمات آخر .(ويُختصر text editor عند مستخدمي لغة C++ إلى كلمة editor فقط).

(ب) Compiler

وهو عبارة عن مدقق املائي (spell checker) يفهم كود اللغة المكتوب بها البرنامج ويتعامل معها . فمثلاً في حالة البرنامج المكتوب بلغة C++ ، يقوم المستخدم بالضغط على خيار compiler الخاص بهذه اللغة للتعامل معها . وعند وجود أية أخطاء ، سوف يصدر compiler قائمة بها.

وعادة ما يطلق على أخطاء هذه المرحلة اسم compilation errors . وتأتي هذه الأخطاء نتيجة خطأ ما في كتابة الكود بلغة C++ . ولذلك ، فهي تُعرف أيضاً من الناحية الفنية باسم syntax errors (أخطاء التركيب والصياغة).

(ج) Object Code

وهو عبارة عن جزء جاهز من الكود يقوم compiler بتصنيفه وتجميعه فى حالة ما لم يكن هناك خطأ فى تركيب الجملة البرمجية . ويستخدم هذا الكود المجمع فى المرحلة التاليه لذلك فى compilation process . ويُعتبر object code ترجمة لجزء source code، ويتم فيه وضع معلومات عن الوضع النهائى فى العملية التالية . (ويختصر مستخدمو لغة C++ object code إلى obj أو objy code) .

(د) Linker:

فى حالة عدم حدوث أية أخطاء فى مرحلة التجميع والتصنيف، فمن الممكن تنفيذ برنامج عاجل من خلال تحويل object code (أو ربما عدد من الكود معاً) إلى برنامج عامل آخر . ويقوم Linker بتصفح واستعراض object code وتجميع برنامج عامل من libraries (مكتبة الملفات) التى تشحن مجاناً مع حزمة برامج C++ . ويتم الإشارة إلى أى خطأ من الأخطاء التى قد تقع فى هذه المرحلة باسم Linker errors . وهى أخطاء من الصعب جداً اكتشافها، ومن ثم لا بد من أن يكون المستخدم حذراً ومستعداً لها .

(هـ) Exe code:

وهى الخطوة الأخيرة والفعالة التى تتمثل فى تنفيذ البرنامج وبيعه . وذلك بعد التأكد خلوه من الأخطاء . ويتم بيع exe code، أما source code وobject code فهما خاص بالمبرمج . ..

- يعتبر compiler برنامجًا يشبه فى وظيفته المدقق الإملائى فى معالج الكلمات . ويقوم compiler بتفقد أى خطأ قد يوجد فى source code، ثم يحول هإلى كود آخر يعرف باسم object code .
- يعتبر Linker أيضاً برنامجًاوظيفته أخذ object code من compiler ليستخدمه فى الربط بين مجموعة من الروتينات الجاهزة ذات المستوى المنخفض . وذلك من أجل إنتاج exe code الذى يمثل الجزء الفعال فى البرنامج الذى سيتم بيعه فيما بعد .

التعامل مع البرنامج

فيما يلى نوضح كيفية التعامل مع البرنامج :

- لحفظ ملف البرنامج اضغط F2 أو إختر Save من قائمة File
- لترجمة وتنفيذ البرنامج اضغط على المفتاحين Ctrl+F9 أو ALT+R ثم على الاختيار الاول من القائمة نضغط مفتاح الادخال
- لرؤية نتيجة التنفيذ اضغط على المفتاحين Alt+F5 تظهر النتيجة كما يلى :

Welcome With CompuSience

- للرجوع الى شاشة الكتابة اضغط أى مفتاح

قواعد وأسس كتابة البرامج فى لغة ++C:

وإليك الإطار العام التالى الذى يعرض لأهم أسس وقواعد بناء البرامج فى لغة ++C :

```
#include <iostream.h>        // input/output commands
#include <conio.h>           // extra commands

#define constants            // constants for program

main()                       // start of the program
{
declaration of variables     // list all variables

    statement;             // Statements
    statement;             // More statements
    statement;             // as many as you want
}
```

تشتمل لغة ++C على عدد محدود جداً من المفاهيم الخاصة بها دون غيرها من اللغات الأخرى، ولكنها تشتمل فى مقابل ذلك على عدد كبير من الملفات الخارجية (external libraries). فبالإشارة إلى جزء الكود السابق - مثلاً - يتضح أنه قد بدأ بجملة # include التى تم بعدها كتابة أسماء كافة الـ libraries التى سيتم استخدامها فى البرنامج.

وعن مفهوم libraries هنا نجد أنه لا يختلف كثيراً عن مفهوم المكتبات العامة. فهى تشير فى لغة ++C إلى عدد من الملفات المشتملة على معلومات يستطيع المستخدم استدعائها فى أى وقت يشاء. تماماً مثل المكتبات العامة التى تزخر بالكتب والمعارف التى تظل رهنية الأرفف لحين الحاجة إليها واستخدامها. والإختلاف هنا أن هذه المكتبات يطلق عليها أسماء مثل : iostream.h و string.h. وهى libraries موجودة فى compiler لغة ++C. ويوجد غيرهما الكثير مما يحتوى على أوامر خاصة بعمليات مثل : الإدخال والإخراج والرسومات والتعامل مع بيانات strings.

وبالعودة إلى جزء الكود السابق مرة أخرى نجد أنه قد تم تعريف مجموعة من الثوابت (constants) بعد جملة define directive# وقبل بداية البرنامج الرئيسى. ويعنى الثابت هنا معلومة ما يمكن استخدامها فى أى وقت وأى جزء فى البرنامج، وتظل محتفظة بقيمتها ثابتة على مدار البرنامج كله.

وسنعرض فى الفقرات التالية لإطلالة سريعة على أهم مكونات البرنامج المكتوب بلغة ++C مع استمرار الإستعانة بالكود السابق. أما النموذج الكامل للبرنامج، فسيتم العرض له فيما بعد حتى يكون المستخدم قد تعرف على أنماط الكود الخاص بهذه اللغة وكيفية استخدامها.

تحتوى جميع البرامج المكتوبة بلغة ++C على كم هائل من الكود يعرف باسم Functions (مجموعة من الوظائف يؤديها البرنامج)، وسيتم العرض لها بالتفصيل فى الفصل الثانى عشر "قواعد functions". ولكن يكفى أن يعرف المستخدم الآن أنه لابد أن يحتوى أى برنامج مصمم بلغة ++C على Functions رئيسية اسمها ( ) main، يتم من خلالها تنظيم جميع الأداءات فى البرنامج وهذا ما يتضح فى المثال السابق.

وبعد ذلك مباشرة تأتى علامة الحاصرة ({)، التى تعلن عن بداية البرنامج الرئيسى.

ويستطيع المستخدم بعد ها إدخال كافة المتغيرات التى سيستخدمها فى البرنامج. والمتغير عبارة عن معلومة ما قد تتغير فى خلال البرنامج. ولابد للمستخدم من أن يضع اسمًا لكل متغير منها فيما يعرف باسمidentifier (المحدد). وذلك فى عملية تعرف باسم declaring a variable (تعريف متغير). ويستطيع compiler بعد ذلك تحديد مكان لهذه المتغيرات فى الذاكرة تبعاً لاسم كل واحد منها. وستتضح هذه العملية فى الفصل الثالث، "أنواع البيانات وطرق التعامل معها فى لغة ++C".

وبعد عملية تعريف المتغيرات هذه، يقوم المستخدم بإدخال كافة الأوامر المراد تنفيذها فى البرنامج فى شكل جمل برمجية تستطيع لغة ++C التعامل معها. وتكمن أهمية البرنامج كله فى هذه الجمل، وسيعرض الكتاب للعديد من التطبيقات الخاصة بها فيما بعد. وفى نهاية هذه الجمل البرمجية، لابد من وضع علامة الحاصرة ({) الأخرى لتحديد نهاية ( ) main كما هو موضح فى المثال.

أما بالنسبة لقائمة الكلمات الإنجليزية التى تلى علامة (//)، والتى توجد على يمين الشاشة فى البرنامج السابق، فهى عبارة عن مجموعة من التعليقات الغرض منها تيسير قراءة البرنامج. وبالتالى فهى لا تلعب أى دور فى تنفيذ البرنامج غير أنها تعين على فهم الكيفية التى يعمل بها. بل وتعين المبرمج نفسه على فهم الكود إذا ما عاود مراجعته مرة ثانية بعد ذلك.

وقد توجد هذه التعليقات أيضًا فى الأجزاء الأساسية من البرنامج لإزالة أى غموض أو ليس قد يواجه المستخدم عند قراءتها. وعلى ذلك، ليس من الضرورى أن يضع المبرمج علامة التعليق (//) فى كل سطر من الكود طالما أن التعليمات التى تؤديه واضحة للمستخدم.

وهناك طريقتان لإضافة التعليق فى البرامج المكتوبة بلغة ++C :

(١) فى حالة تعليق السطر الواحد، توضع علامة // بهذه الكيفية :

```
// This is a single line comment!
```

(٢) فى حالة التعليقات الأكثر من السطر الواحد، توضع علامة /* and */ وبهذه الكيفية :

```
/* This is
a multiple
line comment! */
```

مفهوم "الثابت" فى لغة ++C:

من الشائع فى برمجة الكمبيوتر أن يتكرر الشئ أكثر من مرة فى البرنامج. ولكن المستخدم للغة ++C يمكنه أن يضع اسمًا قصيرًا يشير إلى مجموعة البيانات المخزنة فى ذاكرة الجهاز، واللازمة لتنفيذ البرنامج. ويعرف هذا بـ identifier (الاسم المحدد). وعلى ذلك، فكل ما يفعله المستخدم هنا لاستدعاء هذه البيانات من الذاكرة هو أن يذكر الاسم المحدد للمتغير الذى يحتوى عليها.

ويكون ذلك بدلاً من كتابتها على الشاشة فى كل مرة يحتاج فيها المستخدم إليها ، ولا سيما وإن كانت هذه البيانات تمثل الجزء الأكبر من نص البرنامج . وتقوم لغة C++ باستبدال هذا الاسم بالجزء الذى يشير إليه نص البرنامج . ويستطيع المستخدم - فضلاً عن ذلك - إذا ما أراد إجراء أى تغيير على الجزء التكرارى فى النص أن يغيره مرة واحدة فقط عند إنشاء البرنامج ، وليس فى كل مرة يستخدمه فيها .

ويوضح المثال التالى ذلك :

مثال (٢-٣): كيفية استخدام الرسائل المعرفة

```
#include <iostream.h>

#define message1 "Hello everyone...this is easy "
#define message2 "Look another line!"

main()
{
	cout << message1 << endl;
	cout << message2;
	cout << endl << endl << message1 << endl << endl;
	cout << message2 << endl;
	return(0);
}
```

أنواع البيانات

كنا تعرف أن البيانات التى نتعامل معها إما أرقام أو حروف أو كلمات و الارقام يمكن أن تكون صحيحة (أى ليس بها علامة عشرية) أو حقيقية أى بها علامة عشرية.

والحروف يمكن أن تكون حرف واحد أو اكثر من حرف وهكذا تختلف أنواع البيانات عن بعضها البعض و من الضرورى معرفة أنواع البيانات ومعرفة كيفية الاعلان عنها وكذلك كيفية استعمالها.

والجدول الاتى يوضح هذه الانواع وكذلك عدد البايت (Byte) التى يشغلها كل نوع

نوع المتغير	طوله بالبايت	المدى المسموح
حرف (char)	١	حرف أو رمز واحد
صحيح قصير (int)	٢	-٣٢٧٦٨ إلى ٣٢٧٦٨
صحيح طويل (long)	٤	-٢٠١٤٧٠٤٨٣٠٦٤٨ إلى ٢٠١٤٧٠٤٨٣٠٦٤٨
حقيقى (float)	٤	E-38 الى E+38
حقيقى مضاعف (double)	٨	E-308 الى E+308

ونوضح فيما يلى المقصود بكل هذه الانواع :

- متغير من نوع حرف أى متغير يصلح لتخزين حرف فقط
- متغير من نوع صحيح أى متغير يصلح لتخزين رقم صحيح (ليس به علامة عشرية مثل ٥ ،٥٧ ، ٥٤٤).

- متغير من نوع صحيح ولكن طويل (long) اى يستطيع أن يخزن رقم صحيح ضعف المتغير الصحيح العادى ونستعمل هذا النوع اذا كانت الارقام التى نتعامل معها أكبر من المساحة المخصصة للرقم الصحيح العادى والا سنحصل على نتائج خاطئة بالرغم من ان البرنامج سليم .
- متغير حقيقى أى متغير يصلح لتخزين رقم حقيقى (يقبل الكسور العشر ية مثل ٣,٣ ٤٤,٥ ٣٣,٤)
- متغير حقيقى مضاعف اى يستطيع أن يخزن رقم حقيقى ضعف المتغير الحقيقى العادى

تسمية المتغير

- يخضع اسم المتغير لشروط معينة يجب أن تعرفها تجنبا لأخطاء قد تقع فيها وفيما يلى نوضح هذه الشروط :
- يجب ان يبدأ المتغير بحرف ثم يكمل المتغير بعد ذلك حروف أو أرقام ويجب ألا يحتوى على علامة خاصة سوى الشرطة التحتية (_).
- من الممكن أن يشتمل إسم المتغير حتى ٣٢ حرف وما زاد عن ذلك لا يلتفت إليه مترجم اللغة .
- يفرق المترجم بين الحروف الصغيرة و الكبيرة فالمتغير St يختلف عن المتغير st فاذا استعملا فى البرنامج يعتبرهما البرنامج متغيرين
- يجب ألا يكون المتغير باسم كلمة من الكلمات المحجوزة فى اللغة مثل .int,return

الإعلان عن المتغيرات

اذا كنت تستخدم مترجم للغة C/C++ فيمكن يتم الإعلان عن المتغيرات فى أى مكان بالبرنامج ولكن بشرط ان تكون قبل العبارات التى تستخدم هذا المتغير أما اذا كنت تستخدم مترجم للغة C فقط فيجب أن يكون الإعلان فى أول البرنامج لتلافى الأخطاء.

مثال :

```
int a;
float b;
```

(٢)
برمجة نظام المخزون بإستخدام لغة Visual C++

بعد أن تعرفنا على أساسيات التعامل مع لغة C++ ، يمكن الآن أن نعرض صورة أكبر وأشمل من برنامج المخازن نقترب بها أكثر من الواقع العملى بإستخدام مصفوفة كل عناصر ها من التركيبات .. وسنناقش تفاصيله أثناء إستعراض الكود ..

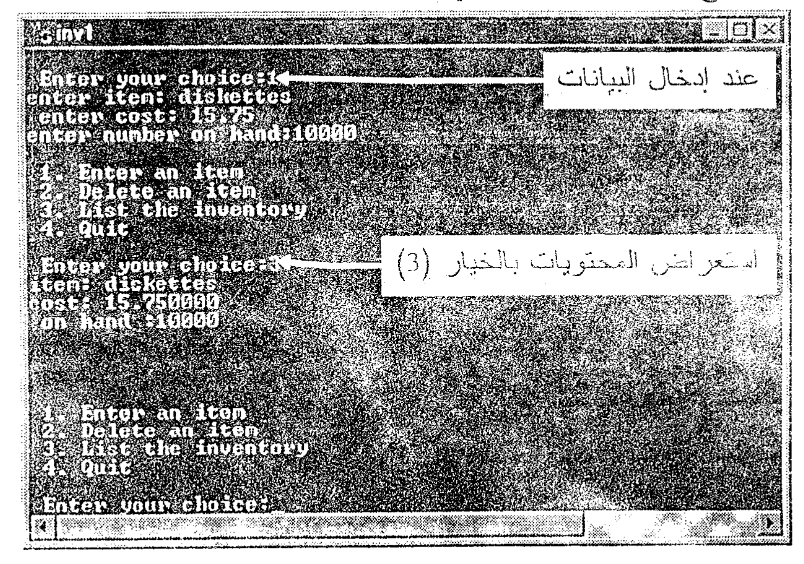
```
/* برنامج بسيط للتعامل مع المخازن يقوم على أساس استخدام
مصفوفة من التركيبات لحفظ بيانات المخزن */
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define max 100
//الإعلان عن تركيب وتعريفه//
struct inv
{
char item [30];
float cost ;
int on_hand;
};
// تعريف متغير مصفوفة على أساس نوع بيانات التركيب //
struct inv inv_info[max];

// الإعلان عن الشكل المبدئي للدوال التي ستستخدم في البرنامج //
 void init_list(void);
void list(void);
void del(void);
void enter(void);
int menu_select(void);
int find_free(void);
// الدالة الرئيسية //
main(void)
{
char choice;
init_list( ) ; /* بدء مصفوفة التركيبات */
for (;;){
choice = menu_select ( ) ;
switch(choice) {
case 1 : enter ( ) ;
break ;
case 2: del( ) ;
break ;
case 3: list( );
break ;
case 4: return 0;
}
}
}
/* Initialize the structure array. */
void init_list(void)
{
register int t;
for (t=0; t<max; ++t) inv_info[t].item[0] ='\0';
}
/* إدخال خيار المستخدم من القائمة */
```

```
menu_select(void)
{
char s[80];
int c;
printf ("\n");
printf (" 1. Enter an item\n");
printf (" 2. Delete an item\n");
printf (" 3. List the inventory\n");
printf (" 4. Quit\n");
do {
printf("\n Enter your choice:");
gets(s);
c = atoi(s);
} while (c<0||c>4);
return c;
}
/* إدخال بيانات المخزن */
void enter (void)
{
int slot ;
slot = find_free( );
if (slot == -1)
{
printf ("\nlist full");
return;
}
printf("enter item: ");
gets (inv_info[slot].item);
printf(" enter cost:");
scanf("%f", &inv_info[slot].cost);
printf("enter number on hand:");
scanf("%d%*c" , &inv_info[slot].on_hand);
}
/* return the index of the first unused array location
or -1 if no free locations exist.*/
find_free(void)
{
register int t;
for (t=0; inv_info[t]. item[0] &&t<max; ++t);
if(t==max) return -1;  /* no slots free */
return t;
}
/* حذف عنصر من قائمة المخزون */
void del(void)
```

```
{
register int slot ;
char s[80];
printf("enter record #:");
gets(s);
slot = atoi(s);
if(slot  >=  0  &&  slot <max ) inv_info[slot].item[0]
='\0';
}
/* إظهار القائمة على الشاشة */
void list(void)
{
register int t;
for (t=0; t<max; ++t)
{
if (inv_info[t].item[0])
{
printf("item: %s\n", inv_info[t]. item);
printf("cost: %f\n", inv_info[t].cost);
printf(" on hand :%d\n\n", inv_info[t].on_hand);
}
}
printf("\n\n");
}
```

عند تشغيل البرنامج ستحصل على الشكل التالي:



الفصل الخامس
تطبيقات محاسبية باستخدام قواعد البيانات
SQL & ACCESS

لاشك أن ظهور "قواعد البيانات" كان مبررا طبيعيا للتغلب على أوجه القصور التى إتسم بها النظام التقليدى لتشغيل البيانات إلكترونيا .

ويمكن القول بأن البداية الحقيقية لظهور مصطلح "قواعد البيانات" كان فى بداية السبعينات عامى ١٩٦٣ ، ١٩٦٥ وذلك خلال الندوة التى عقدها مجلس تطوير النظم تحت عنوان "تطوير وإدارة نظم قواعد البيانات المركزية بإستخدام الحاسب الإلكترونى" حينما قدمت سبعة دراسات اشتملت جميعها على مصطلح قواعد البيانات .

ويعد اصطلاح قاعدة البيانات ليس غريبا عن نظم المعلومات ، وخاصة نظم المعلومات الإدارية MIS أو ما يعرف أيضا بنظم دعم القرارات DSS ، إذ أن أحد مكونات هذه النظم يتمثل فى قاعدة البيانات التى تدير هذه البيانات والتى تعرف "بنظم إدارة قواعد البيانات" Data Base Management System .

ويرى الكاتب أن توافر نظام لادارة البيانات المخزونة فى قاعدة البيانات يعد من الأمور الهامة والضرورية فى ظل نظم التشغيل الالكترونى للبيانات بوجه عام ، ولعل السبب فى ذلك يرجع الى :

- أنه حتى يمكن تجميع وتخزين البيانات المتعلقة بأوجه نشاط المنشأة من أجل الوصول اليها بشكل مقنن وموحد يجب استخدام أسلوب واحد مشترك يستخدم من قبل المتعاملين مع النظام

- تمثل بيانات المنشأة أصلا مشتركا بين ادارات المنشأة لذلك يجب أن يدار بكفاءة وفعالية مثل باقى الأصول.
- يجب أن تنظم البيانات بطريقة يسهل معها الوصول الانتقائى الفعال الى البيانات .
- يجب حماية وادارة البيانات لكى تحتفظ حقول البيانات بقيمتها الحقيقية .
- يجب اعداد وتقديم المعلومات بالصورة التى تفيد فى دعم العديد من القرارات وتلبية احتياجات المستخدمين .

كذلك فإن توافر نظام لادارة قواعد البيانات يساعد على تحقيق العديد من الوظائف التالية:

تنظيم البيانات : حيث يتم تصنيف وتشكيل البيانات طبقا لمواصفات لغة تفسير البيانات ،ويتم ادخالها بواسطة مدير قاعدة البيانات Data base Administrator فى وقت إنشاءها.

تكامل البيانات: حيث يعمل نظام ادارة قواعد البيانات على تجميع وربط وتكامل أجزاء من البيانات المتوفرة للمستخدم .

- فصل البيانات : حيث يعمل نظام ادارة قواعد البيانات على الفصل بين برامج التطبيقات والبيانات المتصلة بها ، كما يفصل بين علاقات البيانات المنطقية وبين الطريقة التى تخزن بها البيانات ،وبذلك تبقى قواعد البيانات فى أمان حتى لو كانت تعالج بواسطة أكثر من برنامج.

- استرجاع البيانات : حيث يمكن الحصول على سجلات البيانات من خلال نظام ادارة قواعد البيانات وذلك إما بشكل تتابعى أو عشوائى أو باستخدام مفتاح معين ...الخ.

- ضبط وحماية البيانات : حيث يعمل نظام ادارة قواعد البيانات علـى حمايـة وتـأمين محتوى قاعدة البيانات وعلاقات عناصر البيانات . وتحمى البيانـات من الوصول غير المعتمد للمستخدمين ومن التلف المادى ، والتحديث المتزامن .

وجدير بالذكر فإنه قبل الخوض فى عرض مفهوم وخصائص ومكونات نظام قواعد البيانات فإنه يجدر بالكاتب عرض بعض المفاهيم الأساسية المرتبطـة بـذلك المفهوم ثم الانتهاء بعد ذلك بعرض تقديم مختصر لنظم ادارة قواعد البيانات والفرق بينها وبين قواعد البيانات نفسها . ويمكن تناول ذلك الفصل من خلال عرض النقـاط التالية :

(١) أهم المفاهيم الأساسية فى مجال استخدام قواعد البيانات ونظم التشـغيل الالكترونى للبيانات

(٢) قواعد البيانات (المفهوم - الأهداف - الخصائص)

(٣) نماذج قواعد البيانات العلائقية .

وفيما يلى عرض تحليلى لتلك النقاط السابق إيضاحها :

(١) المفـاهيم الأساسـية فـى مجـال اسـتخدام قواعـد البيانـات ونظـم التشـغيل الالكترونى للبيانات :

١/١ البيانات والمعلومات والمعرفة Data , Information and Knowledge

البيانات Data هى مجموعة من الحقائق facts التى تعبر عن مواقف وأفعال معينة وهى مايطلق عليها Entities أى كيانات مستقلة ويتم التعبير عنها بالكميات أو الرموز أو الأرقام . وغالبا تستمد تلك البيانات من واقع المستندات المستخدمة داخل المنشأة أو تلك المستندات التى تعبر عن التعاملات التى تتم بين المنشأة والغير ..

أما المعلومات Information : فهى نتيجة تحويل هذه البيانات بواسطة النظام الى مجموعات مختارة من البيانات مجمعة بطريقة معينة مما يزيد من قيمتها بالنسبة للمستفيد أو المستخدم . أى أن المعلومات تعتبر الناتج النهائى من عملية تشكيل البيانات . لذا فهى تمثل مجموعة بيانات مبوبة ومرتبة ومعدة للاستخدام فى غرض معين . ومن أمثلتها المعلومات الواردة فى التقارير والقوائم المالية والتى تستخدم عادة فى اتخاذ القرارات الادارية والرقابة على المنشأة .

أما المعرفة Knowledge : فهى تمثل الرصيد المتراكم من الخبرة والمعلومات والدراسات الطويلة فى مجال معين ، فهى محصلة الامتزاج بين ثلاث عناصر هى المعلومات ، الخبرة ، والحكمة البشرية ، ومن الطبيعى أنه عند تجميع هذا الرصيد يختفى الكثير من التفاصيل ، ووتصاعد درجة التجريد والترابط فى ... المعلومات المكونة لرصيد المعرفة .

٢/١ نماذج البيانات Data Models

نماذج البيانات هى وسيلة أو أداة Tool تستخدم لتمثيل البيانات بصورة يسهل إستخدامها بواسطة الحاسب . وبمعنى أكثر شمولا فإن نماذج البيانات توضح معنى البيانات والعلاقات التى تربط بينها فيما يعرف بتراكيب البيانات Data Structures ، وكذلك العمليات المسموح بها على هذه التراكيب .

ومن أهم نماذج البيانات التى تستخدم بصفة خاصة مع قواعد البيانات هى مايطلق عليه المخطط Schema . وهذا المخطط يوضح الكيانات Entities التى يتم تمثيلها مثل الموظفين أو الطلبة ... الخ وكذلك خصائص هذه الكيانات Properties (مثل اسم الموظف ، اسم الطالب ، رقم الموظف .. الخ) هذا بالاضافة الى العلاقات Relations التى تنشأ بين هذه الكيانات .

٣/١ الملفات Files

الملف هو تجميع للسجلات الخاصة بموضوع محدد مثل ملف الموظفين وملف العملاء ... الخ وحتى يستطيع الحاسب قراءة الملف وإسترجاع أى سجل فيه فإن تخزينه يتم بطريقة محددة . وهناك طريقتان لتنظيم الملفات . الطريقة الأولى – هى إستخدام التشغيل المتتابع للملفات ، أما الطريقة الثانية فهى إستخدام التشغيل المباشر للملفات .

أ- التشغيل المتتابع للملفات Sequential Access Files

وفى هذا النوع من الملفات يتم تنظيم السجلات بشكل ثابت ومتتابع Sequential . وفى حالة تشغيل الملف لقراءة سجلات محددة فإن الأمر يتطلب قراءة واسترجاع سجلات الملف بالترتيب الذى تم إدخالها به فى البداية . فمثلا عند استرجاع سجل معين يجب البحث خلال الملف كله من البداية تتابعيا Sequentially ومرورا بكل السجلات حتى الوصول الى السجل المطلوب . كذلك فإن السجلات الجديدة يمكن فقط تخزينها فى آخر الملف . والوسيلة الشائعة للتعامل مع هذا الملف هى تخزينة مرتبا بإستخدام مفتاح Key معينن وليكن إسم الطالب مثلا ، فبإستخدام هذا المفتاح يمكن إسترجاع أى سجل . لذلك فإن الاستخدام الكفء لهذا النظام يتطلب ضرورة ترتيب العمليات بنفس ترتيب الملف الرئيسى .

ويتسم تنظيم البيانات فى ظل ملفات الوصول المتتابع بمجموعة من الخصائص

١- يتم الاحتفاظ فى نوعين من الملفات :

الأول : الملف الرئيسى Master File

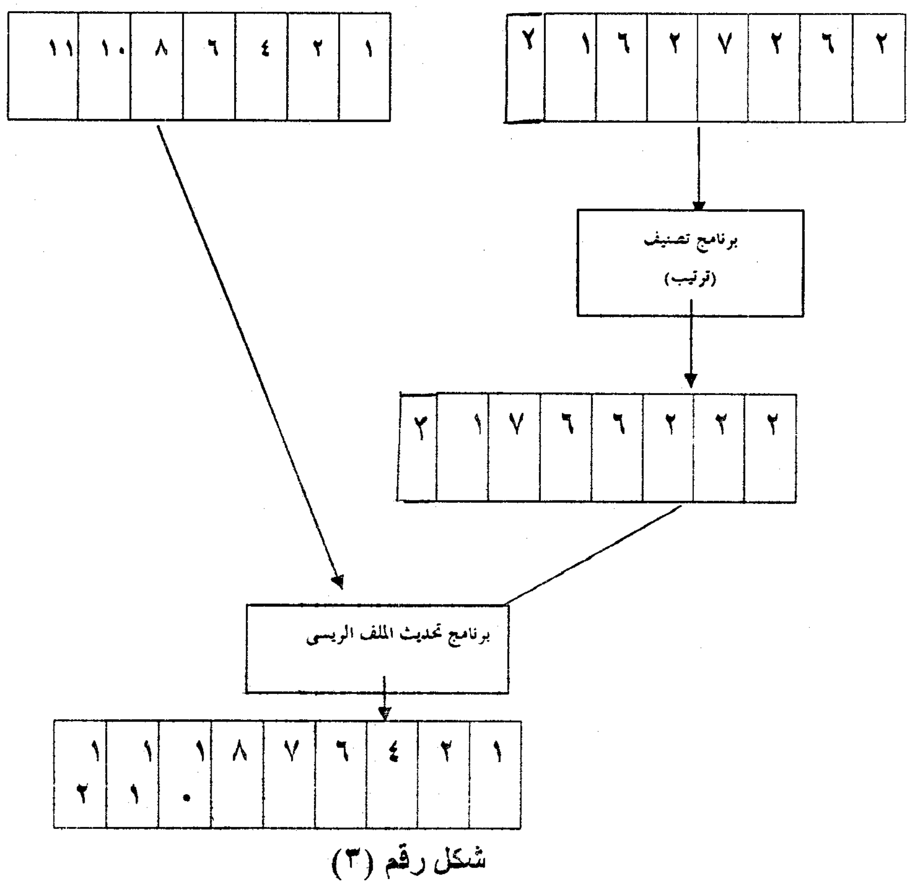
وهو ملف يتضمن كل السجلات التى تنتمى الى شيئ معين ، حيث يوجد سجل لكل بند من بنود هذا الملف ، فالملف الرئيسى للمخزون يتضمن جميع مفردات المخزون (كإسم الصنف ، سعر البيع ، سعر التكلفة ، الرصيد ، الحد الأدنى ...الخ) وتتضمن الملفات الرئيسية عادة البيانات التى لها طبيعة الاستمرار النسبى أى التى

تتغير بياناتها فى حدود ضيقة ، فملف العاملين ، على سبيل المثال تتغير بياناته على فترات متباعدة ، إذا تغير عنوان العامل أو حالته الاجتماعية أو مركزه الوظيفى .

الثانى : ملف العملية Transaction File

١ – ويتضمن هذا الملف السجلات التى تعبر عن حدث Event معين ، فهـذا الملف يستخدم لتسجيل العمليات الخاصة يموضوع معين ، فمثلا كل العمليات المدينة والدائنة الخاصة بالعملاء لدى البنك خلال يوم معين تسجل فى ملف العملية بالبنـك . وقد نجد فى ملف العملية بالبنك أكثر من سجل يرتبط بنفس الحقل كما فى حالة قيـام أحد العملاء بأكثر من عملية فى يوم واحد . ويتضمن ملف العملية البيانات التى لهـا طبيعة مؤقتة ويستخدم لتحديث الملف الرئيسى Master File Updating .

٢ –إدخال بيانات جديدة أو تعديل أى سجل سيترتب عليه إعادة كتابة الملـف الرئيسى بالكامل بمعنى سيكون هناك ملف رئيسى قديم (قبل التعديلات) وملف رئيسى جديد بعد التعديلات (كما يتضح من الشكل رقم (٣)). ووفقا لنظام ملفـات الوصـول المتتابع يتم وضع السجلات فى تتابع معين ، لذلك فإن إدخال سجل جديـد سـيترتب عليه إعادة كتابة الملف بالكامل مرة أخرى لافساح مكان لاضافة السجل الجديد . وإذا تم إلغاء أى سجل من الملف سيتطلب الأمر ضرورة إعادة كتابة الملف مـرة ثانيـة للتخلص من المساحة الخالية ، وإذا تم تعديل بيانات أى سجل من السجلات الموجودة سنضطر أيضا الى إعادة كتابة الملف بالكامل لأن السجل المعدل قد يشغل مساحة تزيد أو تقل عن مساحة السجل القديم . حتى فى حالة تساوى مساحة السجل المعدل مـع السجل القديم فإنه يصعب إدخال السجل المعدل فى نفس المكان السابق دون التـأثير على السجلات السابقة أو التالية فى الترتيب .



شكل رقم (٣)

يوضح تحديث الملف الرئيسي وفقا لترتيب ملف العملية المتتابع

يتم تشغيل العمليات على أساس المجموعات Batch Processing فوفقا لما سبق إيضاحه ، نجد أن إدخال بيانات أو تعديل السجلات سيتطلب ضرورة إعادة كتابة الملف الرئيسى بالكامل ، أى أنه سيتم إعادة كتابة الملف الرئيسى سواء كانت نسبة التغيير ١% أو ١٠٠% . لذلك فكلما كان عدد السجلات التى سيتم تعديلها فى المرة الواحدة كبير Batch كلما وفرنا فى الوقت والجهد اللازمين لتنفيذ التعديلات .

ب- التشغيل المباشر للملفات Direct Access files

ملف التشغيل المباشر هو ملف يتم تخزين السجلات به طبقا لنظـام عنونـة معين Addressing Scheme كما هو واضح من الشكل رقم (٤) . ويستخدم عنـوان السجل Address record فى إسترجاعه مباشرة دون المرور على كل السجلات التى تسبقه . ويمكن أن يكون عنوان السجل هو حقل خاص من حقول السـجل أو أحـد الحقول المستنتجة .

Customer Name	Social Security No	Customer No	Saving Balance	Interst
Ahmed	0001211	7070	1250	25
Saad	0101223	6790	993.25	19
Nader	380258	8388	4056	94

شكل رقم (٤)

يوضح فكرة الوصول الى بيانات الملف بشكل مباشر

ويمكن القول بأن أهم مايميز هذا النظام هو أن السـجلات يمكـن قراءتهـا والكتابة عليها مباشرة وبأى ترتيب بالمقارنة بنظام ملفـات الوصـول المتتـابع .. وبالتالى يمكن تعريف نظام ملفات الوصول المباشر بأنـه نظـام لتحديـد مكـان أو الوصول الى سجل معين مباشرة دون الحاجة الى المرور على كل السجلات السـابقة فى الترتيب .

وأخيرا يمكن تلخيص أهم خصائص نظام ملفات الوصول المباشر فى الآتى :

١. إدخال البيانات والتعديلات للملفات تتم مباشرة دون الحاجة الى إستخدام ترتيب معين .

٢. يتم التعديل فى الملف الرئيسى مباشرة دون الحاجة الى اعداد ملف مدخلات ، ودون الحاجة الى اعادة كتابة الملف الرئيسى مرة أخرى . أى أن هناك ملف رئيسى واحد وليس ملف رئيسى قديم وملف رئيسى جديد كما فى حالة نظام ملفات الوصول المتتابع .

٣. هذا النظام يقوم بتشغيل البيانات فى أى ترتيب . لذلك فإنه يمكن أن يحل محل نظام ملفات الوصول المتتابع وليس العكس .

٤. عادة يتم تشغيل نظام الوصول المباشر على أساس نظام التشغيل الفورى Online. حيث يقوم المستخدم بالتعامل مباشرة مع الملف الرئيسى للبيانات بوحدة التشغيل المركزية دون أن يكون هناك مرحلة وسيطة بينهما .

٤/١ السجلات Records

السجل هو تجميع لوحدات البيانات ذات الارتباط المشترك والمتعلقة بكيان معين Entity سواء كان شخصا أو حدثا أو شيئا . وهذه البيانات تكون مرتبة ومنظمة بطريقة تساعد الحاسب على التعرف عليها والتعامل معها من خلال تسميتها بإسم وصفى Descriptive Data لاستخدامه من خلال برنامج معين للرجوع الى السجل .

٥/١ الحقول Fields

هى التمثيل الفعلى لوحدات البيانات Physical Representation داخل الحاسب . والحقل هو مجموعة من الحروف تحتل مكانا محددا داخل السجل . فمثلا يحتوى سجل أى موظف على بعض المعلومات المحددة مثل الأسم ، السن ، تاريخ التعيين .... الخ .

وللحقول عدة أنواع فى ضوئها يتحدد شكل البيانات التـــى ســـيتم ادخالهـــا كسجلات . ومن أهم أنواع الحقول مايلى :

- حقل رقمى Numeric
- حقل حرفى Alphabetic
- حقل حرفى عددى Alphanumeric
- حقل تايخ date
- حقل منطقى (حرف واحد) Logical
- حقل ملاحظات Memo ....الخ

وفى ضوء هذه الأنواع المختلفة للحقول يتحدد شكل ونظام الســـجل والـــذى يجب أن يحتوى على المكونات الآتية :

١. أسماء وحدات البيانات Data Items Names
٢. طول كل وحدة بيانات Length
٣. نوع وحدة البيانات Type (والسابق ذكرها)
٤. القيم المسموح بها فى وحدة البيانات .

والشكل التالى رقم (٥) يوضح مثالا بسيطا لملف بيانات العملاء وأهم الحقول والسجلات المكونة للملف .

Record Name : Customers Data

Customer Name	Ahmed Saleh
Customer No	3356
Saving Balance	1225

٦/١ قواعد البيانات :

ويتمثل ذلك المفهوم فى مجموعة من الملفات المرتبطة منطقيا والمتعلقة بكيان واحد . فمثلا هناك إرتباط بين الملف الذى يحتوى على البيانات الشخصية للموظفين وملف بيانات المرتبات لنفس الموظفين ، لأن هذين الملفين يحتويان على معلومات عن نفس الكيان وهو الموظفين . لذلك فإن كل سجل لموظف فى ملف البيانات الشخصية يقابله سجل آخر لنفس الموظف فى ملف المرتبات . هذه الملفات المرتبطة تكون فى مجموعها قاعدة البيانات .

وتتكون قاعدة البيانات من مجموعة من مستويات البيانات التى يمكن تمثيلها على شكل هرمى . وهذه المستويات هى :

- وحدة البيانات Data Element
- الحقل Field
- السجل Record
- الملف File

٧/١ النماذج المنطقية والفعلية لقواعد البيانات :

Logical and Physical Models for Data Bases

عند إنشاء قاعدة البيانات فإن الخطوة الأولى هى إنشاء النموذج المنطقى Logical Model لقاعدة البيانات . وهذا النموذج المنطقى هو تمثيل مختصر للكيانات الخاصة بقاعدة البيانات والعلاقات بين هذه الكيانات وذلك دون الدخول فى التفاصيل المتعلقة بالبرامج والمكونات المادية Hardware التى سوف تتعامل مع هذه الكيانات .

والخطوة الثانية لإنشاء قاعدة البيانات هى إنشاء النموذج الفعلى Physical Model لقاعدة البيانات وهو النموذج الذى يقوم بتوصيف قاعدة البيانات توصيفا

دقيقا متضمنا إسم القاعدة ، وإسم الملف ، وأسماء الحقول والسجلات ، وأنواع الحقول وحجمها ... الخ .

(٢) قواعد البيانات (المفهوم - الأهداف - الخصائص)

من سمات العصر الحاضر أن حجم المعلومات قد تضخم بدرجة كبيرة نتيجة التقدم العلمى والتطور التكنولوجى . وهذا الكم الهائل من المعلومات أصبح عنصرا هاما ومؤثرا على على جوانب عديدة من المجتمع لذلك أصبح من الضرورة بمكان وجود نظام حاسبات يسمح بتخزين هذه المعلومات فى ملفات مرتبطة منطقيا ومتعلقة بكيان واحد فيما يعرف بقواعد البيانات Data Bases .

٢/١ مفهوم قواعد البيانات :

تعتبر قاعدة البيانات بمثابة المستودع الذى تحفظ وتتداول فيه البيانات والمعلومات بين الأنشطة والمستويات الادارية المختلفة بالمنشأة ، فهذا الوعاء يتيح لأى مستخدم إمكانية استرجاع البيانات الخاصة اذا كان مرخصا له بذلك .

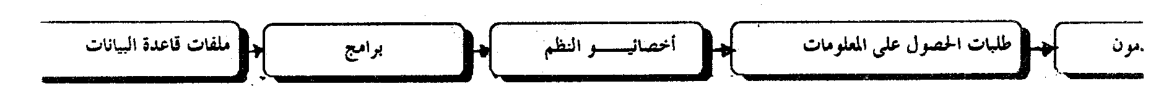
وتساعد قواعد البيانات على تشغيل بيانات المنشأة كمجموعة متكاملة حيث تقلل من ظاهرة التكرار الناتج من وجود ملفات مستقلة لتطبيقات مستقلة ، كما تساعد مستخدمها على الدخول المباشر بأسلوب أفضل .

ويتوقف استخدام مفهوم قاعدة البيانات على درجة أهمية البيانات التى تغذى بها هذه القاعدة، وأيضا على نظرة المنشأة الى هذه البيانات من حيث أهميتها وقيمتها ، فإذا ماأعتبرت هذه البيانات واحدة من الموارد الهامة والقيمة ، فإنه من الضرورى ادارة هذه البيانات بنفس المنهج الذى تدار به بقية أصول المنشأة .

وعلى الرغم من تعدد التعاريف الخاصة بمفهوم قواعد البيانات الا أن الباحث يرى أنه لايوجد ثمة اختلاف على أن قواعد البيانات هى :

" ذلك الوعاء الذى تجمع فيه البيانات وتوصف مرة واحدة ثم توفر بعدئـذ لكل نظام من أنظمة المنشأة تلبية لاحتياجات المستخدمين المختلفين . وفـى العـادة يتواجد عدة ملفات تتفاعل معا فى اطار الملف الرئيسى ، ويخدم كـل ملـف بيانـات فرعى أحد المجالات الوظيفية فى المنشأة . الا أن هذا الأسلوب يزيـد مـن تكـرار البيانات ويزيد من التكلفة ، لذلك ساهم المفهوم الحديث لقاعدة البيانات فى التجميـع المشترك للبيانات الذى يستبعد التكرار ويسهم فى التحديث مما ينعكس علـى زيـادة فعالية وكفاءة المعلومات ويقلل من التكلفة ".

أى أن : قواعد البيانات هى تجميع لبيانات المنشأة الذى يشتمل على علاقات معينه بينها. ولعل هيكلية نظام ادارة قواعد البيانات توضح هذه العلاقة وتحافظ عليها . والشكل التالى رقم (٦) يوضح مفهوم تداول البيانات .



شكل رقم (٦) يوضح مفهوم تداول البيانات

٢/٢ أهداف قواعد البيانات :

يترتب على وجود بيئة قواعد البيانات تحقيق العديد من الأهداف أهمها مايلى:

أ – القدرة على تمثيل الهيكل الطبيعى للبيانـات بحيـث يعكـس العلاقـات المنطقية بين البيانات .

ب – التأكد من أن البيانات يمكن ان تقسم بين المستخدمين من أجل تشكيلة من المنتجات.

ج – تدنية التكلفة الكلية لمتطلبات التخزين .

د – التنظيم المادى والمنطقى للبيانات بحيث تستطيع تلبيـة الإستفسـارات المتوقعة بالسرعة الملائمة ، وكذلك الإستفسارات غيـر المخططـة أو لإنتاج تقارير غير روتينية .

هـ- مواءمة الأنظمة الحالية والتوافق معها Compatability ، حيث يجب أن ينسجم نظام قاعدة البيانات الذى تأخذ به المنشأة مع البرامج والبيانات والإجراءات الموجودة لدى المنشأة .

و- قابلية التفاعل مع الأنظمة المستقبلية فمن أهم أهداف تصميم قاعدة البيانات أن تخطط القاعدة بحيث تسمح بالتعديلات،والتحسينات عليها دون الحاجة الى ضرورة تعديل برامج التطبيقات أو إعادة تنظيم الملفات .

ز - تحقيق التفاعل بين المستخدمين المتعددين وقاعدة البيانات .

ح - تحقيق الترابط المنطقى بين البيانات الموزعة داخل الملفات الفرعية للقاعدة

ط - السماح للمستخدمين بأن يبنوا رأيهم الشخصى عن البيانات دون الاهتمام بطريقة التخزين المادى للبيانات.

ى- السماح لقاعدة البيانات بأن تتطور طبقا لاحتياجات المستخدمين .

٣/٣ خصائص ومزايا قواعد البيانات :

بالإضافة الى ما تحققه قواعد البيانات من أهداف ، فإنها تحقق أيضا مجموعة من الخصائص والمزايا يمكن بيان أهمها على النحو التالى :

أ - تجنب الحشو والتكرار فى البيانات :

حيث يؤدى تطبيق نظام قاعدة البيانات الى تلاشى سمة التكرار والحشو فى البيانات التى كانت موجودة فى النظام التقليدى فى معالجة البيانات ، حيث أنه فى ظل إستخدام قاعدة البيانات أمكن تحقيق ما يلى :

*تخزين البيانات فى ملف واحد .

* الحد من حفظ نسخ عديدة من نفس البيانات ، وحذف البيانات الزائدة عن الحاجة .

* توفير فى مساحة التخزين من خلال حذف الحشو .

* المشاركة فى البيانات Data Sharing بين أكثر من مستخدم .

ب – إستقلالية برامج التطبيقات عن ملفات البيانات

طبقا لهذه الخاصية يتم حفظ البيانات فى نطاق قاعدة بصفة مستقلة عن برامج التطبيقات ، بحيث لا تتأثر هذه البرامج بواسطة أى تغييرات فى تنظيم البيانات المادية.

ج – مركزية البيانات Data Centralization

حيث تخزن البيانات بطريقة مركزية بحيث يتولى إدارتها وتخزينها قسم واحد بدلا من عدة أقسام مما يساعد على حفظ البيانات بشكل مقنن وموحد بدلا من عدة أشكال ، كما يحفظ للبيانات سريتها وأمنها ومركزيتها للحد من التكرار ، وأيضا إنخفاض تكلفة التخزين وتحقيق الفعالية فى تشغيل البيانات .

د– تكامل البيانات : Data Integrity

حيث أنه بتوافر الهيكل الطبيعى والمنطقى للبيانات فى قاعدة البيانات يتحقق تكامل البيانات . ويساعد تكامل البيانات على وجود عدة مزايا هامة :

* إنسجام البيانات ، مما يقلل الوقت الذى يحتاجه تطوير النظم الجديدة أو الإستجابة لأى إستفسار .

* أنه يمكن للمستخدم الحصول على معلومات أكثر من البيانات المتاحة بشكل فعال ، وذلك لوجود علاقات معينة بين هذه البيانات .

* إستبعاد تكرار المعلومات ، مما يؤدى الى توفير فى أجزاء الملفات .

* تحقيق إدارة أفضل للبيانات .

هـ - سرية وأمن البيانات : Data Privacy and Security

فالبيانات المختزنة فى قاعدة البيانات يجب ألا تكون عرضة للفقد أو السرقة أو الإطلاع غير المرخص به . وبالتالى فإنه يجب التأكد من أن من له الوصول المعتمد هو الذى له الحق فى إستخدامها وتعتبر هذه الصفة من البرامج الروتينية الهامة التى يضمها نظام إدارة قواعد البيانات Data Base Management System.

و- توفير البيانات :

حيث تسهم خاصية توفير البيانات بقدراتها المختلفة فى مساعدة الباحث على توجيه عدد من التساؤلات ذات التنوع الواسع لما تحويه قاعدة البيانات من بيانات مختزنة فيها . كما تساعد نظم قواعد البيانات على تلبية إحتياجات المستخدمين المختلفين من البيانات بالشكل الذى يفيد فى دعم وإتخاذ قراراتهم .

ز- الارتباط والتداخل مع الماضى :

عند إدخال برامج جديدة لقاعدة البيانات فلابد من أن تكون مسايرة للبرامج والاجراءات الموجودة بالفعل ، وأن تكون البيانات الأصلية قابلة للتكييف مع البرامج الجديدة .

ى- الارتباط والتداخل مع المستقبل :

من الضرورى أن ترتبط قاعدة البيانات بالمستقبل ، إذ أن العمل فى منشآت الأعمال يتغير بصفة مستمرة وبالتالى يتغير معها البيانات ووسائل تخزينها ، لذا فإنه من الأهمية مراعاة ذلك عند التخطيط لقاعدة البيانات بحيث يسمح بإدخال التغييرات فيها بدون الحاجة الى تعديل البرامج.

ومما يجب الاشارة اليه الى أن هناك فرق بين مفهوم كل من نظم قواعد البيانات ، ونظم ادارة قواعد البيانات ، حيث تشير الأولى الى مجموعة الملفات المرتبطة ببعضها والتى تخزن فيها البيانات المرتبطة بحدث أو شئ معين . أما نظم إدارة قواعد البيانات فتشير الى تلك البرامج والأساليب التى تساعد المستخدم على الوصول الى قاعدة البيانات والتعامل معها من كافة الجوانب (كالاضافة – والتعديل – والبحث – والحذف ... الخ) .

٤/٢ نظم إدارة قواعد البيانات

Data Base Management Systems(DBMS)

تتمثل نظم إدارة قواعد البيانات (DBMS) فى مجموعة البرامج التى تساعد على إنشاء قواعد البيانات والتعامل معها وتشغيل البيانات المخزنة بها . وهى عادة تتيح للمستخدم إضافة بيانات جديدة وتحديث البيانات وطباعة التقارير على الهيئة التى يريدها مثل القوائم والجداول والنماذج والفواتير .... الخ . وقد كان إستخدام نظم إدارة قواعد البيانات الى وقت قريب قاصرا على أجهزة الحاسب الكبيرة Mainframes أو المتوسطة MiniComputers ووسائط التخزين الضخمة التى يمكنها التعامل مع كمية كبيرة من البيانات . ولكن مع تطور مكونات الحاسب hardware وبرمجياته Softaware فإن الهيئات الصغيرة والأشخاص بدأوا فى إستخدام الحاسبات الشخصية فى التعامل مع قواعد البيانات .

٢/٤/١ مفهوم نظم إدارة قواعد البيانات :

تناول العديد من الكتاب مصطلح " نظم ادارة قواعد البيانات " فعلى سبيل المثال عرف Frost نظم إدارة قواعد البيانات على أنها :

" نظام إدارة قاعدة البيانات عبارة عن مجموعة متشابكة من البرامج واللغات والتى تمكن المستخدم من الاتصال بقاعدة البيانات ، حيث يقوم نظام ادارة قاعدة البيانات بتفسير الأوامر حتى يتسنى لنظام الحاسب الالكترونى تأدية المهمة المطلوبة " .

كما عرفها بعض الكتاب فى مجال فكر تكنولوجيا نظم قواعد البيانات على أنها :

" نظام ادارة قاعدة البيانات عبارة عن مجموعة من البرامج واللغات التى تخدم كأداة مشتركة بين برامج التطبيقات وقاعدة بيانات متكاملة والتى تتكون من مجموعة من ملفات البيانات المترابطة " .

ويستطيع الكاتب من خلال دراسته لمجموعة التعاريف المتعددة التى أوردها الكتاب فى فكر تكنولوجيا نظم قواعد البيانات الى أن هناك ثمة إتفاق عام على أن الملامح الرئيسية لنظم إدارة قواعد البيانات تتمثل فى " كونها مجموعة متكاملة ومتشابكة من لغات وبرامج الحاسب الالكترونى والتى تمكن المستخدم الاتصال والتفاعل مع قاعدة البيانات " .

٢/٤/٢ الخصائص الأساسية لنظم إدارة قواعد البيانات :

كما سبق أن أوضحنا فإن قواعد البيانات هى مجموعة من الملفات المرتبطة . وهذه الملفات قد تكون مشتركة فى حقل واحد أو فى مجموعة من الحقول . وعند تعدد الحقول المتكررة فى قاعدة البيانات فإن هذا يسمى " تكرار البيانات " Data Redundancy . وعادة يسبب هذا التكرار مشاكل لقاعدة البيانات . فهو يؤدى الى استهلاك المساحة التخزينية المتاحة على القرص ، كما يؤدى الى بطء التعامل مع

قاعدة البيانات . لذلك فإن من الخصائص الهامة لنظم إدارة قواعد البيانات التغلب على هذا التكرار عن طريق عملية تطبيع البيانات Normalization .

ومن المشاكل التى تواجه قواعد البيانات أيضا هو مايسمى بنقص التكامل Lack of Integrity وهو يعنى أن تحديث البيانات يتم بطريقة غير صحيحة . أو أن تغيير أحد الحقول يتم فى بعض الملفات وليس فى جميع الملفات . فقد يوضح أحد الملفات أن عنوان عميل معين هو (١٠ ش الامام محمد عبده) فى حين يوضح ملف آخر أن عنوانه (٣٠ ش عباس العقاد) . لذلك فإن الخصائص الأساسية لنظم ادارة قواعد البيانات توفير التكامل بين جميع الملفات عن طريق ربط الملفات بإستخدام نقل فهرسى منفرد (Unique) .

(٣) نظم قواعد البيانات العلائقية Relational DataBase Systems

١/٣ نماذج العلاقات

تمثل وحدة البيانات فى ظل نموذج العلاقات بواسطة علاقة . وتشبه العلاقة فى هذا النموذج الصفحة التى عليها جدول له أعمدة ، يمثل كل منها صفة من صفات الوحدة ، وصفوف يمثل كل منها حدوث لهذه الوحدة ، وعلى قمة كل جدول عنوان يمثل أسم الوحدة ذاتها .

ويعد تعود الأفراد على الجداول أهم الخصائص الايجابية لهذا النموذج . أما الخاصية الثانية لهذا النموذج فهى إمكان الربط بين الجداول بعضها البعض فى النموذج الواحد مادام أحتوى كل منها على العمود نفسه . وكذلك فإن أغلب البرامج الجاهزة المتاحة حاليا فى الأسواق من أمثال Visual DB5 ، Visual Fox Pro ، Access 2000 ... الخ . وغيرها تنتمى كلها لهذا النموذج السهل الاستغلال والفهم ، وتعرف هذه البرامج عموما بنظم إدارة قواعد البيانات بالعلاقات Relational DBMS ، ويعد جبر العلاقات Relational Algebra وتفاضل وتكامل العلاقات

Relational Calculus أمثلة للغات ، طورت رسميا للتعامل مع البيانـــات المخزنة طبقا لهذا النظام ، كما تتوافر أنواع أخرى من اللغات أقل رســمية من المثالين السابقين للتعامل فى هذه البيانات منها لغة SQL وهى لغــة علاقات تحويلية ، ولغة QBE وهى لغة علاقات بالرسوم Graphics .

وكما سبق الاشارة أن النظم العلاقية Relational Systems بأنهــا النظم التى تتلقى البيانات من المستخدم على صورة جداول Tables ، ثــم تستدعى عن طريق المشغل operator على هيئة جداول جديدة تعتمد فــى تصميمها وإخراجها على الجداول القديمة كما يتضح من الشكل التالى رقــم على سبيل المثال :

a) Given table

Student

Student #	Name	Class	Year
49	Aly	PC	1
50	Mohamed	PJ	2
115	Khaled	PA	1
90	Kareem	PB	4

b) Operators (Exampls)

Select Student No., Name, Class , Year from Student where year = 1 ;

Student #	Name	Class	Year
49	Aly	PC	1
115	Khaled	PA	1

1. Row Subset

Select Name, Year from Student ;

Name	Year
Aly	1
Mohamed	2
Khaled	1
Kareem	4

2. Column Subset

والشكل يوضح تراكيب البيانات والمعاملات (Operators) فى النظام العلاقى ويلاحظ أن البيانات المعطاه تتكون من جدول واحد يسمى (Student) موضح فى جزء (a) من الشكل السابق ، ويتم استخراجها بطريقتين ، إما عن طريق مجموعات الصفوف (Row Subsets) أو مجموعات الأعمدة (Colmun Subsets) كما يتضح من الجزء (b) من الشكل . ويلاحظ أيضا إستخدام الأمر Select وهو أحد أوامر لغة البحث التركيبى Structured Query Language وتختصر (SQL) وهى إحدى لغات قواعد البيانات وتستخدم النظم العلاقية فى تصميم قواعد البيانات ، وتسمى لذلك قواعد البيانات العلاقية (Relational Database) وهذا النوع من قواعد البيانات يمثل الاتجاه الحديث لمعظم نظم قواعد البيانات . ويعرف أيضا بنظام SQL أى أنه علاقى ويعتمد على تلك اللغة .

أنواع العلاقات :

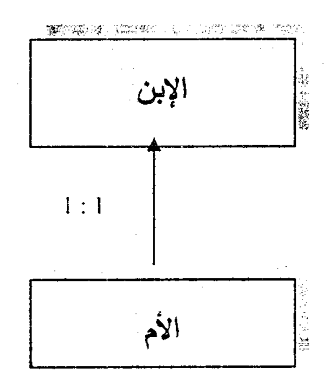
تتعدد أنواع العلاقات أو ماتعرف بالروابط فيما بين عناصر البيانات المكونة لقاعدة البيانات . فهناك علاقات (ربط) متبادلة ، وعلاقات بين الحقول ، وعلاقات فيما بين السجلات ، وأخرى فى شكل روابط ذاتية . ويمكن تناول كل من هذه العلاقات (الروابط) بشيئ من التفصيل على النحو التالى :

(أ)- العلاقات المتبادلة بين بنود البيانات :

فبصرف النظر عن نموذج قاعدة البيانات المستخدم (علاقات أو شبكات أو أشجار (هرمى)) فإنه يوجد ثلاثة أنواع من العلاقات بين الوحدات وفئات الوحدات . وفيما يلى نعرض تلك الأنواع من العلاقات :

١ – علاقة الواحد – للواحد ONE – To- ONE

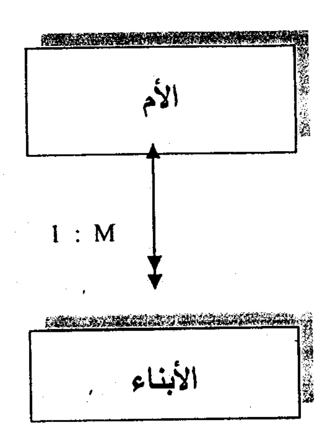
وتعنى تلك العلاقة أن كل قيمة لوحدة البيانات (A) يقابلها قيمة لوحدة البيانات (B) مرتبطة بها . وكذلك كل قيمة لوحدة البيانات (B) يقابلها قيمة لوحدة البيانات (A) مرتبطة بها . ومثال ذلك أن الفرد الواحد منا لايمكن أن توجد له أكثر من أم . وبناءا على ذلك تكون معرفة الفرد محدوده لأمه . وفى بيئة الأعمال كثال آخر نجد أن لكل فاتورة رقما واحدا .. وهكذا . ويمثل الشكل التالى رقم ( ) هذه العلاقة



٢ –علاقة الواحد – للكثيرين ONE – TO - MANY

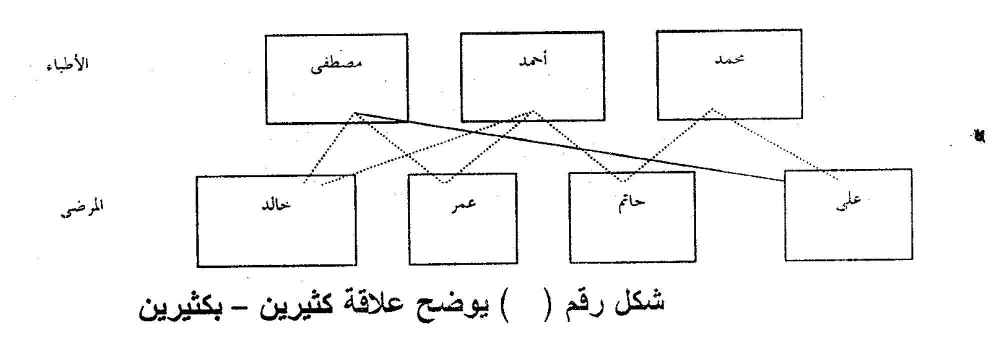
ويعنى هذا النوع من العلاقات أن كل قيمة لوحدة البيانات (A) يقابلها قيمة أو أكثر أو لايقابلها قيمة لوحدة البيانات (B) . وكل قيمة لوحدة البيانات (B) يقابلها قيمة واحدة لوحدة البيانات (A) . ومثال لذلك النوع من العلاقات ، أن الأم الواحدة يمكن أن يكون لها أكثر من إبن واحد . ومثال آخر نجد أن فاتورة المبيعات الواحدة قد تحتوى على عدة بنود من البضاعة .

والشكل التالى رقم ( ) يوضح تلك العلاقة .



٣- علاقة الكثيرين بالكثيرين Many – To – Many

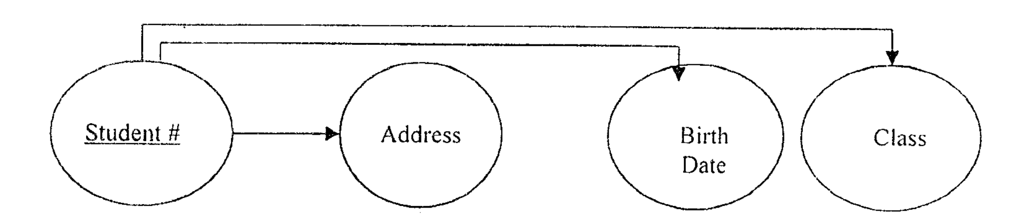
وهى علاقة معقدة . وفيها قد يكون لوحدة معينة فى فئة معينة علاقة بأكثر من وحدة فى فئة أخرى فى الوقت نفسه الذى ترتبط فيه الوحدة الواحدة من هذه الفئة الأخرى بأكثر من وحدة فى الفئة الأولى . ومثال ذلك أنه أحيانا مايخضع المريض الواحد تحت إشراف أكثر من طبيب فى حين يسجل تحت إشراف الطبيب الواحد عدد من المرضى ، فهذه علاقة مركبة أو شبكة مركبة . ويمثل الشكل التالى هذه العلاقة بيانيا .



شكل رقم ( ) يوضح علاقة كثيرين – بكثيرين

(ب) العلاقة بين الحقول :

سبق أن أوضحنا أن السجل يتكون من عدة حقول تشترك جميعها فى توصيف كيان محدد Entity . لذلك فمن الطبيعى أن يكون هناك ربط بين الحقول داخل كل سجل . وحيث أن لكل سجل حقلا فهرسيا Key Field يستخدم فى تمييزه ، فإن هناك بين الحقل الفهرسى وباقى حقول السجل . ويمكن تمثيل السجل بالمخطط الفقاعى (Bubble Chart) الموضح بالشكل التالى رقم ( )



ويلاحظ من الشكل السابق أن حقل رقم الطالب (# Student) تحته خط ليوضح أنه الحقل الفهرسى . كما يمكن تمثيل السجل بمستطيلات مالموضحة بالشكل التالى رقم .

Student #	Address	Birth Date	Class

ويلاحظ أيضا أن حقل رقم الطالب (# student) تحته خط ليوضح أنه الحقل الفهرسى Key Field .

(ج) العلاقات بين السجلات :

يوضح هذا الجزء العلاقة القائمة بين سجلين مرتبطين عن طريق حقل المفتاح فى كل منهما .

ustomer

Course#	Customer Address	Customer Details

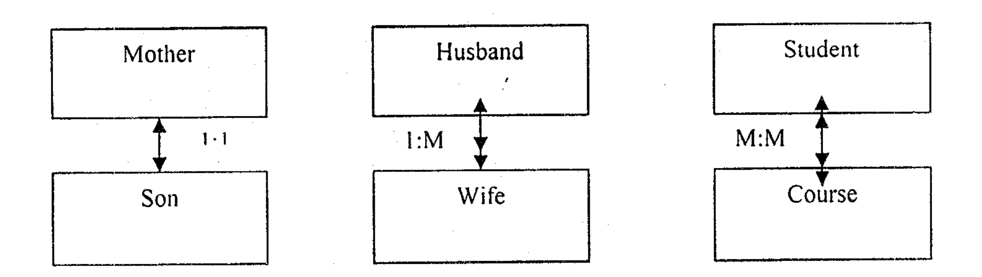
rder

Order #	Order - Date	Delivery- Date	Total - Account

شكل رقم ( ) يوضح الربط بين السجلات

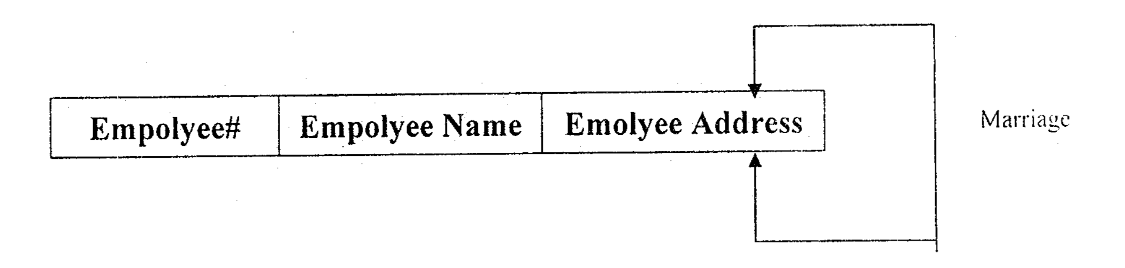
حيث أن كل رقم عميل (Customer #) يقابله طلب شراء (Order) أو عدة طلبات أى أن العلاقة بين السجلين فى هذه الحالة هى واحد الى كثيرين (one – to – many) .

والشكل التالى رقم (   ) يوضح نماذج مختلفة للعلاقة بين السجلات .



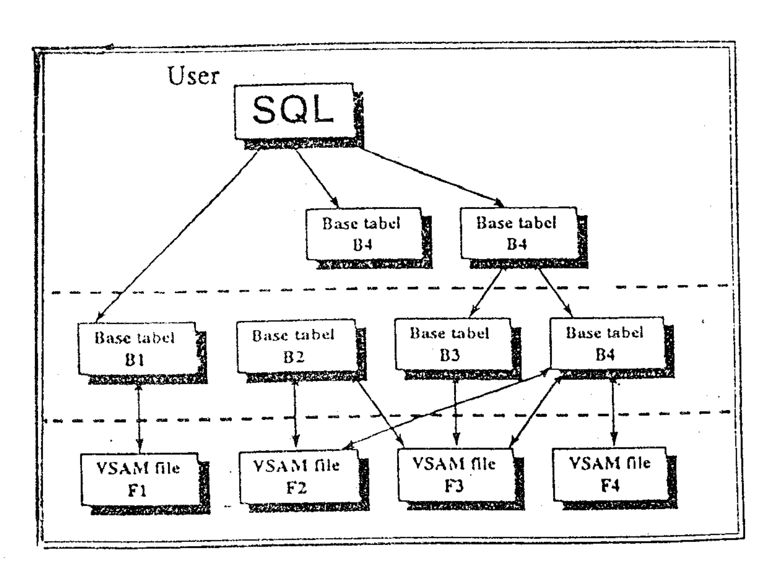
(د) العلاقات الذاتية (علاقات الدوارة) :

طبقا لهذا النوع من العلاقات نجد أن هناك ربطا ذاتيا بين أحد السجلات وبين هذا السجل ذاته . لذا يمكن تعريف العلاقة فى هذا النوع منها لنفسها وتعرف هذه العلاقة بالدوارة . فمثلا سجل الموظفين Empolyees قد يحتوى على موظفين ذكور وموظفين إناث . وفى هذه الحالة يكون هناك ربط ذاتى Recursive Association داخل الكيان الذى يقوم السجل بتوصيفه .



(١)
تطبيقات تجارية
بإستخدام لغة SQL

تعد نظم قواعد البيانات العلاقية من الأنظمة التى ترتكز على إستخدام لغة SQL . وكلمة SQL أصلها SEQUEL وهو الأسم الذى أطلقه معمل التطوير والأبحاث بشركة IBM على اللغة الجديدة التى تم تطويرها لاستخدامها فى تصميم نظم إدارة قواعد البيانات . وكلمة (SQL) إختصار للعبارة Structured Query Language ، أى لغة البحث والاستفسار المركبة لأنها لغة بحث وفى نفس الوقت لغة لبرمجة قواعد البيانات . وتستخدم لغة (SQL) لتمثيل قواعد البيانات العلاقية وتتيح للمستخدم (سواء كان مستخدم نهاية طرفية أو مبرمج تطبيقات) إمكانيات كبيرة ومرونة فائقة لتشغيل البيانات .



شكل رقم ( )

يوضح إستخدام لغة (SQL)

ويلاحظ من الشكل السابق أن المستخدمين علـى إخـتلاف أنـواعهم يقومون بتشغيل نفس البيانات فى نفس الوقت حيث يمكن التحكم فـى عمليـات التشغيل بحيث يتم حماية كل مستخدم من التأثير على المستخدم الآخر .

ويتيح نظام ال SQL التعامل مع نوعين من الجداول : جـدول القاعـدة Base Tables وهى جداول حقيقية والأشكال أو الصور Views وهى جـداول مخلقة من الجداول الأصلية وبصور مختلفة .

وتتيح لغة (SQL) للمستخدم التعامل مع أكثر من جدول لقاعدة (Base Table) أو صورة مثل (VSAM File) فى نفس الوقت .

وتحتوى لغة (SQL) على جزئين رئيسـيين ، جـزء خـاص بتعريـف البيانـات Definition Language (DDL) Data وجـزء خـاص بتشـغيل البيانات Data Mainpulation Language(DML) .

٢/٤ المكونات الرئيسية للغة SQL :

ويتكون نظام SQL من أربعة أجزاء رئيسية تمثل المكونات الأساسية لتلك اللغة وهى :

أ- جزء ماقبل برنامج الترجمة Precompiler

وهذا الجزء عبارة عن معالج Processor لبرامج التطبيق التى تحتوى على جمل لغة SQL . ويقوم بتجميع هذه الجمل داخل نموذج قاعدة بيانـات جاهز للطلب Database Request Module أو (DBRM) ثم إستبدالها فى البرنامج الأصلى بمجموعة نداءات CALLS للجزء المراقب لزمن التشغيل .

ب-جزء الربط Bind

يؤدى هذا الجزء دور الترجمة لواحد أو أكثر من DBRM للحصول على كود الآلة Machine Code الخاص بها بما فيها النداءات لمدير البيانات المخزونة Stored Data Manager .

ج- جزء مراقب زمن التشغيل Runtime Supervisor

ويقوم هذا الجزء بمراقبة تنفيذ برامج SQL أثناء التنفيذ . فمثلا عند طلب بعض عمليات قواعد البيانات من قبل برنامج معين فإن وحدة التحكم Controller توجه هذا الطلب أولا الى مراقب زمن التشغيل وذلك عن طريق النداءات التى يضيفها جزء ماقبل برنامج الترجمة Precompiler . ثم من مراقب زمن التشغيل الى خطة التطبيق Application Plan والتى توجه مدير البيانات المخزونة لتنفيذ العملية المطلوبة .

د- مدير البيانات المخزونة Stored Data Manager

يقوم مدير البيانات المخزونة بإدارة قاعدة البيانات الفعلية بالاضافة الى تخزين وإسترجاع السجلات حسب الحاجة . والشكل التالى يوضح ذلك .

مكونات جملة الاستفسار SQL :

تتكون جملة الاستفسار SQL من ثلاثة أجزاء وهى :

(أ) الجزء الذى يتم فيه تعريف العملية التى يريد المستخدم إجرائها وهى إما أن تكون واحدة من الجمل التالية (التى يوضحها الجدول التالى) :

جدول (١)

بعض جمل SQL الشائعة

الوصف	إسم الجملة
إنشاء فهرس بالنسبة مجموعة من الأعمدة فى الجدول .	Create Index
إنشاء جدول خالى فى قاعدة البيانات	Create Table
إنشاء طريقة عرض	Create View
حذف صفوف من الجدول	Delete
حذف فهرس من قاعدة البيانات	Drop Index
حذف جدول من قاعدة البيانات	Drop Table
إزالة طريقة عرض من قاعدة بيانات	Drop View
إضافة صفوف إلى جدول	Insert
إسترجاع صفوف من جدول	Select
تغيير قيم البيانات لعمود أو أكثر فى الجدول	Update

ويطلــق علـــى جمـــل Create Table و Drop Table و Create View و Drop View و Create Index و Drop Index جمـــل Data Definition Language (DDL) ،

(ب) الجزء الذى يتم فيه تحديد الجدول أو مجموعة الجداول التى سيتم التعامل معها بإستخدام جملة (FROM)

(ت) الجزء الذى يتم فيه تحديد الشروط التى سيتم على أساسعا إنتقاء البيانات من داخل الجداول وذلك بإستخدام جملة (WHERE)

ويستخدم مع جملة (WHERE) مجموعة من المعاملات (Operators) وهي علي سبيل المثال:

Logical : > < >= <= = <>
SQL Op. Between …… and ….,In (List), Like ….etc

ويمكن لنا ان نصيغ فيما يلي الشكل الذي يجب أن تأخذه الجمل المذكورة للفقرات أ ،ب ،ج .

```
SELECT Column(s)
FROM Table(s)
Order by Column(s) [Desc |Asc]
WHERE Certain Condition;
```

أنواع بيانات SQL:

ينبغى أن يوجد لدى كل عمود فى الجدول نوع بيانات مرتبط به . ولابد أن يتوافق نوع البيانات الذى نختاره للعمود مع نوع البيانات الخاص بمتغيرات Visual Basic ويوضح جدول (٢) بعضاً من أكثر أنواع البيانات المستخدمة شيوعاً من خلال لغة SQL ، فضلاً عن أنواع البيانات المعادلة لها فى Visual Basic .

جدول (٢) بعض أنواع بيانات SQL الشائعة		
نوع بيانات SQL	نوع بيانات Visual Basic	الوصـــــــف
Char	String	سلسلة أحرف ذات طول ثابت
Date	Date	قيمة تحتوى على قيمة تاريخ وزمـــن (متاحـــة مـــن خـــلال Oracle فقط)
Datetime	Date	قيمة تحتوى على قيمة تاريخ وزمن (متاحة من خـــلال Sql Server فحسب)
Decimal	Curren	القيمة الرقمية الدقيقة للحجم المحدد
Float	Double	Floating Point number مـــكون من 64 بت .
Int	Long	عدد صحيح مكون من 32 بت.
Mony	Currency	قيمة رقمية دقيقة (متاحة من خلال SQL Server فقط) .
Number	Currency	قيمة رقمية دقيقة (متاحة من خلال Oracle فقط)
Real	Single	Floating – Point number مكون من 32 بت .
Smallint	Integer	عدد صحيح مكون من 16 بت .
Varchar	String	سلسلة أحرف ذات طول متغير .

تنقسم أنـــواع البيانـــات إلى أربعـة أنـــواع رئيسية : القيـــم الرقميـــة الدقيقـــــة Floating Point وقيم سلاسل الأحرف وقيم البيانـــــات . بالإضافـــة إلـــى ذلـــك ، تقـــدم معظـــم وحدات الخدمة كذلك العديد من أنواع الأخرى التى يمكنـــــك الإختيـــار منـــها .

أنـواع البيانـــات الرقميـــة الدقيقـــة :

تمثل أنواع البيانات الرقمية الدقيقـــــة أرقامـــاً مـــن خـــلال إســـتخدام قيمـــة دقيقـــة . وتنقسم هذه الأنواع من البيانات إلـــى قســـمين فرعييـــن : قيـــم الأعـــداد الصحيحـــة والقيـــم

العشرية المضغوطة . وتقوم قيم الأعداد الصحيحة بتخزين الأرقام الخاصة بها بمثابة قيمة ثنائية ويتيح ذلك المزيد من إمكانية التخزين الفعال بالنسبة للأرقام الكبيرة أكثر مما هو الحال عندما تستخدم قيمة عشرية مضغوطة .

من ناحية أخرى ، تقوم القيم العشرية المضغوطة بتخزين الأرقام بمثابة سلسلة أعداد رقمية (من 0 إلى 9) . ويتم إستغلال 4 بت لتمثيل قيمة من Zero إلى 9 . وتسمح لك معظم وحدات الخدمة الخاصة بقواعد البيانات بإمكانية تحديد عدد الأعداد (من 0 إلى 9) المطلوب عندما تقوم بتحديد نوع البيانات .

وتتسم القيم الرقمية بأنه عندما يتم إجراء العملية الحسابية من خلالها فإنك لن تفقد عنصر الدقة على وجه الإطلاق .

أنواع بيانات Floating Point :

تمثل أنواع بيانات Floating Point أرقاماً بحيث يتم تقسيمها إلى جزئين : الجزء العشرى من اللوغاريتم والأسس . ويتم التعبير عن Floating Point من خلال ذكر قيمة مضروبة فى 10 مرفوعة لقدرة ما ، على سبيل المثال ، يتم كتابة قيمة 12.345 بمثابة 5 10× 1.234 وغالباً ما يتم عرضها على الكمبيوتر بشكل 1.2345E5 حيث تشير E إلى 10 مرفوعة إلى هذه القدرة . وفى هذا المثال ، يتمثل الجزء العشرى من اللوغاريتم فى 1.2345 والأس فى 5.

ونظراً للأسلوب الذى يتم من خلاله تخزين Floating Point Numbers فإنها تعتبر دقيقة فحسب بالنسبة للعديد من الأماكن العشرية. ويسمح لك بإمكانية تمثيل أعداد كبيرة للغاية من خلال مساحة أقل مما هو مطلوب فى حالة ما إذا قمت بتخزين كل عدد على حدة . وبوجه عام ، تتسم القيم الفردية بالدقة بالنسبة لحوالى خمسة أماكن عشرية أما القيم الزوجية فهى تتسم بالدقة بالنسبة لحوالى عشر أماكن عشرية .

أنواع بيانات سلاسل الأحرف :

تحتفظ أنواع بيانات سلاسل الأحــــرف بالمعلومـــات الخاصـــة بـــالحروف . إذ يوجــد نوعان من سلاسل الأحرف : سلاسل الأحــــرف ذات الطــول الثــابت وسلاســل الأحــرف ذات الطول المتغير. أما بالنســبة لسلاســل الأحــرف ذات الطــول الثــابت فتحفــظ دومــاً بنفــس مقدار المساحة داخل الجدول ســـواءً قمــت بتخزيــن حــرف واحــد فــى العمــود أو قمــت بتخزين خمســين حرفــاً . علــى الجــانب الآخــر ، تحتفــظ سلاســل الأحــرف ذات الطــول المتغير بالحروف التى توجد لدى سلسلة الأحـــرف فحســب فضــلاً عــن بعــض المعلومــات الأخرى بصدد الإحتفاظ بطول سلســـلة الأحــرف .

وبوجه عام ، ينبغـــى عليــك إختيــار سلاســل الأحــرف ذات الطــول المتغــير عــن سلاسل الأحرف ذات الطول الثابت . إذ يعنى ذلك توفــير قــدر مــن المســاحة المتاحــة فــى قاعدة البيانات لاسيما إذا كان مقدار البيانـــات الــذى تقــوم بتخزينــه فــى العمــود يختلــف بشكل كبير من صف إلى آخر . بالإضافة إلــى ذلــك يتيــح لــك إســتخدام سلاســل الأحــرف ذات الطول المتغير كذلــك إمكانيــة إنشــاء سلاســل الأحــرف التــى تحتــوى علــى الحجــم الأقصى بصورة أكبر ويعد ذلك مفيداً فى الحالات التى قد يكـــون لديــك فيــها قيمــة ضخمــة غير عادية لا ترغب فى إقتضابها ، وذلك مثــل إســم الشــخص .

من ناحية أخرى ، تعتبر سلاسل الأحــــرف ذات الطــول الثــابت جيــدة حينمــا يظــل حجم كل قيمة ثابتاً بصورة نسبيه ، وذلك كما هــو الحــال بالنســبة لإختصــار إســم الولايــة المكون من حرفين أو كـــود أداة التعريــف الخاصــة بــالمنتج . ويعــد ذلــك الأمــر حقيقــاً لاسيما فيما يتعلق بسلاسل الأحرف الصغيرة حيــث يشــغل الجــزء العلــوى الإضــافى الــذى يعنى بمهمة متابعة الطول الحقيقـــى لسلســـلة الأحــرف حــيزاً أكــبر مــن مســاحة سلســلة الأحرف ذاتـــها .

أنواع البيانات الخاصة بالتاريخ :

تتسم أنواع البيانات الخاصـــة بالتــاريخ بأنــها ممــيزة لكــل نظــام قواعــد بيانــات معين ورغم عدم وجود توافق بصورة كبيرة بيـــن التطبيقــات الخاصــة بالشــركات المنتجــة لقواعد البيانات إلا أن اللجوء إلى حلول بديلة يعــد أمــراً أســوأ . إذ قــد يمكنــك تخصيــص

سلسلة أحرف مكونة من ثمانى حروف وإستخدام الحروف الأربعة الأولى للتعبير عن السنة والجرفين التاليين للتعبير عن الشهر والحرفين التاليين للتعبير عن اليوم . بالإضافة إلى ذلك يمكنك كذلك إستخدام قيمة عدد صحيح لمتابعة عدد الأيام منذ عام 1900 أو منذ تاريخ إنشاء الشركة .

يوجد لدى كلا الطريقتين عيباً ألا وهو عدم وجود الدعم المتكامل للقيم من خلال وحدة الخدمة الخاصة بقاعدة البيانات . فإذا قمت بتخزين قيم التاريخ بمثابة سلسلة أحرف بدلاً من نوع بيانات خاص بالتاريخ - عندما تستخدم أداة خاصة باستعلامات تفاعلية - فإن كل ما يظهر يتمثل فى قيمة مبدئية غير منسقة بالإضافة إلى ذلك ، عند إستخدام هذه القيم مع Visual Basic ، سوف تضطر إلى تحويل هذه القيم من وإلى متغير Date كى ما يتسنى لك الحصول على نطاق واسع من وظائف التاريخ والوقت الموجودة بالفعل فى Visual Basic . وعلى المدى الطويل ، يعتبر إستخدام أنواع البيانات الخاصة بالتاريخ من خلال وحدة الخدمة الخاصة بقاعدة البيانات إجراء أفضل بكثير .

كيفية إختبار جمل SQL :

تتمثل إحدى مميزات لغة SQL فى إمكانية إستخدام اللغة نفسها بصورة تفاعلية كما يمكن كذلك وضعها داخل التطبيق . يعنى ذلك أنه يمكنك تكويد جمل SQL وإختبارها من خلال أداة إستعلامات تفاعلية ، ثم تقوم بعدئذ بإضافتها إلى البرنامج . رغم أن أدوات الإستعلامات تختلف من أداة إلى الأخرى وفقاً لنظام قاعدة البيانات الذى تستخدمة ، إلا أنها جميعاً تؤدى نفس الغرض . إذ أنك تقوم بإدخال الجملة وتنقر فوقها كى ما يتم تنفيذها . وسيتم عندئذ عرض النتائج على جهاز الكمبيوتر .

فيما يتعلق بالأمثلة المذكورة بالفصل الحالى ، سوف نستعين بقاعدة بيانات SQL Server أو Query Analyzer بغرض تشغيل الإستعلامات لإختبار قاعدة البيانات العينة الخاصة بالكتاب . ورغم ذلك ، ما أن تقوم بإنشاء وتحميل قاعدة البيانات العينة فى نظم قواعد البيانات المختار ، سوف تكون قادراً على إستخدام أداة الإستعلامات المتوافقة لتشغيل نفس الأمثلة .

كيفية إستخدام جملة Select :

تعتبر جملة Select اكثر جمل SQL المستخدمة ذيوعاً . ويتمثل الغرض من جملة Select فى تعريف الصفوف المطلوب إسترجاعها من قاعدة البيانات .

وتعتبر جملة Select أكثر جمل SQL تعقيداً . إذا يمثل التركيب المذكور أعلاه جزءً صغيراً فحسب من التركيب الكامل لجملة Select . غير أنه من النادر أن تكون بحاجة إلى أى شئ آخر بخلاف هذه الجمل عند إنشاء التطبيق . وتتكون جملة Select من سلسلة من الجمل ، كعبارة Form وعبارة Where وما إلى ذلك إلا أن عبارة From تعد العبارة الأساسية الوحيدة لدى جملة Select .

وسنقوم الآن بدراسة كيفية عمل جملة Select الأساسية ، ثم نتناول عقب ذلك كلاً من الجمل التى تتعامل معها .

جمل Select البسيطة :

لإستخدام جملة Select ، كل ما أنت بحاجة للقيام به يتمثل فى تعريف الجدول والأعمدة المطلوب إسترجاعها من قاعدة البيانات . إذ أنه عقب ذكر الكلمة الرئيسية Select مباشرة ، يتم ذكر قائمة الأعمدة المطلوب إسترجاعها ، ثم تقوم عبارة From بعدئذ بتحديد إسم الجدول المطلوب الوصول إليه .

تعنى الجملة التالية بمهمة إسترجاع جميع الأعمدة من جدول Customers الموجود فى قاعدة البيانات العينة المتاحة على القرص المرفق بالكتاب .

```
Select*
From   Customers
```

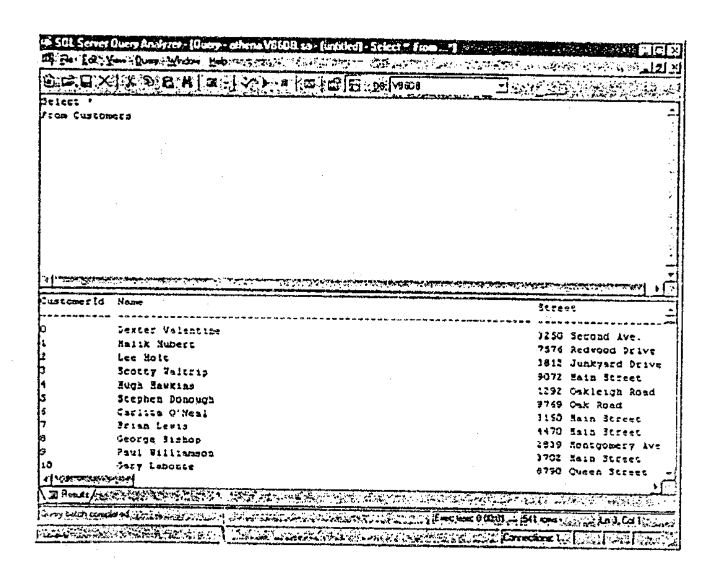
تعنى علامة (*) أنك ترغب فى إسترجاع كافة الأعمدة من الجدول . من ثم ينبغى أن ينشأ عن تشغيل هذه الجملة فى أداة Query Analyzer نتائج مماثلة لتلك الموضحة فى شكل (١) .

كيفية إستـرجاع قائمة مـن الأعمـدة :

إذا كان كل ماتحتاج هو أعمـدة معينـة قليلـة فحسـب ، فينبغـى عليـك عندئـذ إسـتبدال علامة (*) بقائمة من أسماء الأعمدة المطلوب ظـهورها ، وذلـك كمـا هـو موضـح علـى النحـو التـالى :

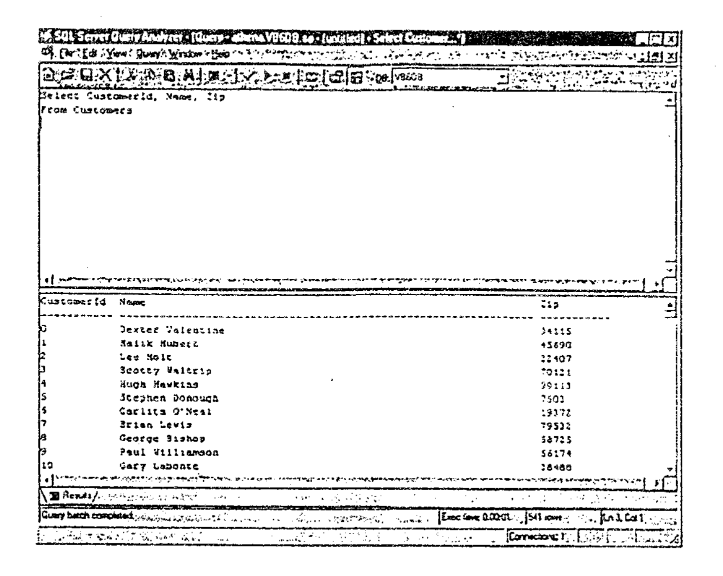
Select Customer , Name Zip
From Customers

بالإضافة إلى ذلك ، يجب فصل كل إسـم عمـود عـن العمـود السـابق مـن خلالـه فاصلة وذلك كما هو فى شـكل (٢).



الشكل (١)

تشغيل إستعلام بسيط بغرض إستـرجاع جميع الأعمدة من جدول Customer



الشكل (٢)

تشغيل إستعلام بسيط للحصول على قائمة من الأعمدة

كيفية تحديد مجموعة فرعية من الجداول :

إن ظهور الجدول بأكملة ليس أمرا مفيدا للغاية بالنسبة للبرنامج التطبيقى . فمن الطبيعى أنك سوف ترغب فى إسترجاع صف واحد أو عدة صفوف مرتبطة بقيمة أخرى فحسب . وهنا يأتى دور عبارة Where . إذ أن عبارة Where تسمح لك بإمكانية تحديد تعبير البحث الذى يقوم بتعيين مجموعة الصفوف المطلوب ظهورها .

ملحوظة : إذا كانت جملة Select تعتبر أكثر الجمل المستخدمة ذيوعا فى لغة SQL فإن عبارة Where تعد بمثابة أكثر العبارات المستخدمة شيوعا . إذ أنها تستخدم كذلك فى جمل أخرى بخلاف جملة Select ، بما فى ذلك جملتى Delete وUpdate

إستخدام تعبيرات البحث البسيطة :

تكمن الفكرة وراء إستخدام عبارة Where فى إنشاء تعبير بحث سوف يكون من شأنه أن ينتج الصف أو مجموعة الصفوف المطلوبة فحسب . على سبيل المثال ، دعنا نفترض إنك ترغب فى جميع المعلومات التى تدور حول العميل 431 . ويتم تخزين هذه المعلومات فى جدول

Customers . من ثم سوف يقوم تعبير البحث = CustomerID 431 بإسترجاع جميع هذه المعلومات . ونظراً لأن عمود CustomerId يعتبر بمثابة Pri-mary Key بالنسبة إلى جدول Customers ، سوف يتم ظهور صف واحد فحسب من خلال جملة Select التالية ، وذلك كما هو موضح بشكل (٣) :

Select *
From Customers
Where Customer_Id = 431

ملحوظة : البحث عن التعبيرات التى توجد لديها المعاملات الخاصة : تدعم لغة SQL نفس المعاملات المستخدمة من قبل Visual Basic كافة ، بما فى ذلك (=و<و>و=>و=<و<> NOT و AND و OR) لتسهل من عملية إنشاء التعبيرات بالإضافة إلى ذلك ، تدعم لغة SQL كذلك القليل من المعاملات الأخرى مثل IN (سيتم مناقشتة فى جزء " الإستعلامات المتداخلة والفرعية " فيما بعد) وتعبير Like كى ما يتم التوافق مع نموذج معين ، والذى قد يحتوى على حروف بدل . ومما لاشك فيه أنه سيتم الإستعانة بالأقواس للتأكد أنه يتم وضع قيمة للتعبير كما ينبغى .

من ثم ، سوف تظهر الصفوف التى تحتوى على قيمة Customer_Id تساوى 431 ونظراً لأن Customer_Id يعتبر Primary Key الخاص بهذا الجدول ونظراً لأنك تدرك أيضاً أن كل قيمة من عمود CustomerId قيمة مميزة ، لذا فلن يظهر إلا صفاً واحداً فحسب . لاحظ أنه إذا قمت بتحديد قيمة بالنسبة لعمود CustomerId لاتوجد فى الجدول ، فلن تظهر أى صفوف .

مما لاشك فيه أنه إذا إستخدمت تعبيراً لصفوف متعددة ، يتم عندئذ ظهور صفوف متعددة . وقد ينشأ عن جملة Select التالية صفوف متعددة من جدول Custom-ers ، نظراً لأنه قد يكون هناك صفوف متعددة حيث يحتوى عمود State على القيمة " MD " ، وذلك على النحو الموضح فى شكل (٤) .

Select*
From Customers
Where State = " MD"

```
Select *
From Customers
Where CustomerId = 431
```

```
CustomerId  Name                Street
----------- ------------------- ------------------
431         Jay McCall          5398 Central Ave.

(1 row(s) affected)
```

الشكل (٣)

كيفية تحديد معلومات عن CustomerId 431

```
Select *
From Customers
Where State = "MD"
```

```
CustomerId  Name                Street
----------- ------------------- ------------------
84          Fred Price          1580 Maple Drive
205         Joseph Bell         1423 Joppa Road
393         Hali Carlisle       1409 Central Ave.

(3 row(s) affected)
```

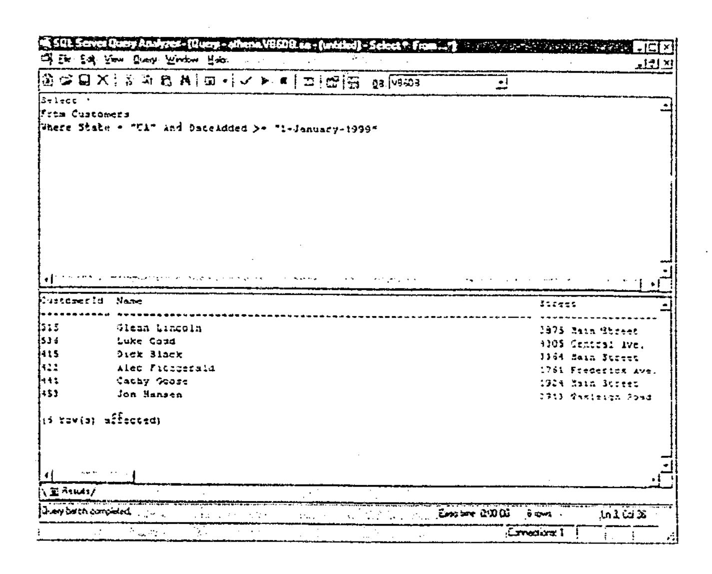
الشكل (٤)

كيفية تحديد العملاء القادمين من Maryland

إستخدام تعبيرات بحث أكثر تعقيداً :

يمكن لتعبيرات البحث أن تكون معقدةً بقدر ما ترغب أن تكون . إذ يمكنك إســـتخدام AND و OR و NOT لإجراء عملية Compiling بالنسبة لبعض التعبيرات البسيطة المتعـــددة معـاً بغــرض تضييق نطاق البحث . وتؤدى جملة Select التالية إلى إظهار جميع العملاء الذين تم إضـــافتهم إلـــى قاعدة البيانات منذ عام 1999 والمقيمين فى كاليفورنيا كذلك ، وذلك على النحو الموضح فى شكل (٥).

```
Select *
From Customers
Where State = " CA" And  Data Added > = "1-Junuary – 1999 "
```



الشكل (٥)

إسترجاع جميع العملاء المقيمين فى كاليفورنيا الذين إضافتهم منذ عام 1999

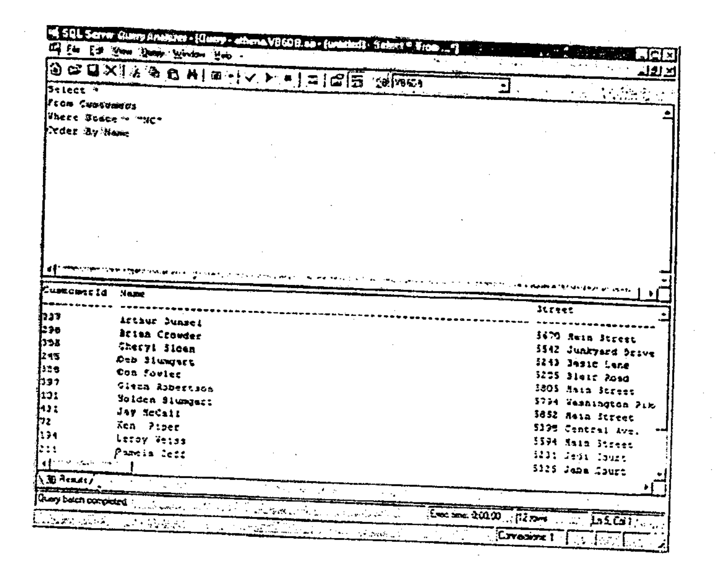
ملحوظة : حاول دائماً أن تضع عمود واحد على الأقل فى تعبير البحـــث بحيـــث يكـــون جـــزء مـــن فهرس . وإلا ، سوف يتحتم على وحـــدة الخدمـــة الخاصـــة بقـــاعدة البيانـــات أن تقـــوم بعملية البحث من خلال كل صف موجود فـــى الجـــدول لإكتشـــافها الصفـــوف المطلوبـــة . رغم أن إجراء عملية البحث للجدول بأكملة قد يتـــم بصـــورة ســـريعة للحاليـــة بالنســـبة للجداول الضغيرة ، إلا أنه قد يستغرق وقتاً طويـــلاً بالنســـبة للجـــدول الضخمـــة .

فرز النتائج :

كوضع إفتراضى ، لا ينتج عن جملة Selectظهور الصفوف بترتيب معين . وفى العديد من الحالات ، لايمثل ذلك الأمر ثمة مشكلة ، غير أنه إذا كنت ترغب فى عرض الصفوف للمستخدم ، فقد تجد أنه من المفيد أن يتم فرزها قبل عرضها من خلال عبارة OrderBy .

وفيما يتعلق بعبارة Order By ، فهى تلى عبارة Where وتحتوى على قائمة من الأعمدة المطلوب إستخدامها لفرز النتائج . فإذا كتبت تلو إسم العمود الكلمة الرئيسية Asc أو Desc ، فسيتم فرز ذلك العمود تصاعديا أو تنازليا على التوالى . أما إذا لم تقم بتحديد أى من الكلمتين الرئيسيتين ، فسيتم فرز البيانات على نحو تصاعدى . فى الجملة المذكورة أدناه ، سيتم إسترجاع جميع العملاء المقيمين فى شمال كاليفورنيا وفرزهم عن طريق الإسم ، وذلك على النحو الموضح فى شكل (٦) .

```
Select *
From Customers
Where State = "NC"
Order By Name
```



الشكل (٦)

فرز الصفوف التى تم إسترجاعها من الجدول

لاحظ أنه سيتم فرز النتـــائج وفقـــا للإســـم الأول مـــن الشـــخص نظـــرا لأنـــه تـــم تخزيـــن البيانات فى حقل Name بحيث يتم تخزين الإسم الأول ثـــم الإســـم الأخـــير بعدئـــذ.

➢ **كيـفيــة إســتخدام الجــداول المتــعــددة :**

تسمح لك جملــــة Select بإمكانيـــة الجمـــع بيـــن المعلومـــات مـــن خـــلال جـــداول متعددة داخل جدول " إفتراضى " واحد يتعذر تحيـــث الجـــدول " الإفـــتراضى " ذلـــك بيـــد أنـــه عندما تكون فى حاجة لتجميع معلومات مطلوب عرضـــها فـــى التطبيـــق فـــإن هـــذا الجـــدول يساعدك على إجراء هذه العملية بصـــورة أســـهل .

ملحوظة : يعرف المصطلح الفنى المتعلق بعملية الجمع بيـــن الصفـــوف والأعمـــدة فـــى جدوليـــن أو أكثر يعرف بإسم عملية الربـــط .

الإسـتعلامات المتداخلـة :

تعتبر الإستعلامات المتداخلة من أكثر المهام التـــى يمكنــك القيــام بــها فـــى جملـــة Select تعقيدا . فى الإستعلام المتداخـــل ، يمكنــك إســتخدام جملـــة select مـــرة ثانيـــة (أو ثالثة أو أربعة) داخل الجملة الرئيسية ، وتســتخدم الجمـــل المتداخلـــة كـــى مـــا يتـــم إظـــهار مجموعة من القيم يمكن إستخدامها من خـــلال معـــامل I n .

ولتوضيـــح مفـــهوم الاســـتعلام المتداخـــل نســـوق المثـــال التـــالى لبعـــض جمـــل الاستفسار المتداخـــل :

Book_No	Author	Book_Title	Pges	Publishing	Year	Price
7	Baron.s	Programming with Basic	386	Adison Weasly	1998	30
10	William. M	Data Base Concepts	440	Mcghill	1995	64
13	Roger Carter	Information Tevhnology	169	Oxford	1996	30
255	Amin .R	Digital Concepts	764	Adison Weasly	1990	365
549	Martin .W	The Information Edge	292	Adison Weasly	1986	139.35
550	Barry D	Data WareHouse	415	Mcghill	1997	229
553	Davies B.	Expert Database	150	Adison Weasly	1997	30
418	William .S	Operating Systems	701	N.J	1995	181.5
431	Hammer D.	Electronic Circuts	227	Adison Weasly	1991	93
422	Beaumont .A	Execution Logic Programs	995	Printchall	1995	98

Create a new tables which results from the following queries in SQL :

a)
```
Select Book_No,Book_Title,Price
From Book_Table
Where Price=(Select price
             From Book_table
             Where Book_No=13);
```

```
b)Select Book_No,Book_Title,Author,Price
  From Book_Table
   Where Pages>SOME
                    ( Select Pages
                       From Book_table
                       Where Year=1995);
C) Select Book_no,Book_title,Year
    From Book_table
    Where price =
                 (Select  Price
                   From Book_table
                    Where Author ='Baron. S');
```

الحل :

تتمثل فترة الاستعلام المتداخل فى أخذ نتيجة الاستعلام الأخير بجملة Select وجعلها بمثابة شرط للاستعلام الذى يسبقه سواء كان استعلام أساسى (أولى) أو إستعلام آخر فرعى . ويمكن توضيح ذلك على النحو التالى :

A) يلاحظ أن نتيجة جملة Select الأخيرة فى الاستعلام المتداخل للكتاب الذى رقمه " ١٣ " هو السعر " ٣٠ " والذى يمكن إعتباره بمثابة للشرط للاستعلام السابق اليه مباشرة وبذلك يكون جدول الاستعلام النهائى هو :

Book_No	Book_Title	Price
7	Programming with Basic	30
13	Information Tevhnology	30
553	Expert Database	30

B) يلاحظ أن نتيجة الاستعلام الأخير هو :

Pges
440
701
995

ويمكن أخذ تلك النتيجه كشرط للاستعلام الأصلى بتلك الجملة حيث يجب أن يزيد عـــدد صفحات الكتب عن البعض الموضح بالقائمة السابقة والناتجة من الاســتعلام الأخــير . وبذلــك يصبح جدول الاستعلام النهائى هو :

Book_No	Author	Book_Title	Year
255	Amin .R	Digital Concepts	1990

وهكذا يتم تطبيق نفــس القــاعدة مــع الاســتعلام المتداخــل فــى المطلــوب (C) أو أى إستعلام متداخل آخر . مع مراعاة أنه قــد يكــون هنــاك أكــثر مــن إســتعلام فرعــى عــن الاستعلام الأصلــى .

➢ كيفيــة إســتخدام الــدوال :

يمكنك وضع دوال مختلفــة فــى جملــة Select . ومــن أمثلــة تلــك الــدوال أو الجمل التعبــيرات الرياضيــة(...Count – Max – Min – Avg - Sum) والمثــال التالى يوضح بكيفيـــة حســاب عــدد Customers المقيميــن فــى ولايــة Maryland وذلك بإستخدام التعبير Count، وذلك على النحــو الموضــح فــى شــكل (٨) :

```
Select   Count(Customer_Id)
From   Customers
Where = State = " MD"
```

ويمكن أخذ تلك النتيجه كشرط للاستعلام الأصلى بتلك الجملة حيث يجب أن يزيد عـــدد صفحات الكتب عن البعض الموضح بالقائمة السابقة والناتجة من الاســتعلام الأخــير . وبذلــك يصبح جدول الاستعلام النهائى هو :

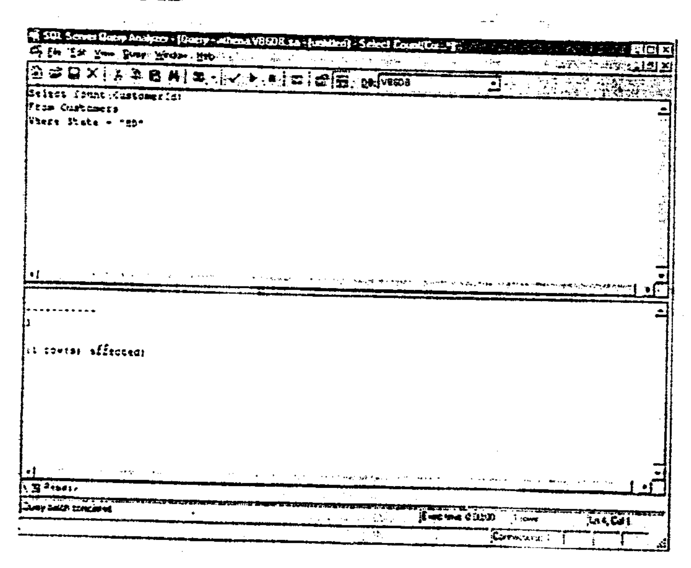
Book_No	Author	Book_Title	Year
255	Amin .R	Digital Concepts	1990

وهكذا يتم تطبيق نفــس القــاعدة مــع الاســتعلام المتداخــل فــى المطلــوب (C) أو أى إستعلام متداخل آخر . مع مراعاة أنه قــد يكــون هنــاك أكــثر مــن إســتعلام فرعــى عــن الاستعلام الأصلــى .

➢ كيفيــة إســتخدام الــدوال :

يمكنك وضع دوال مختلفــة فــى جملــة Select . ومــن أمثلــة تلــك الــدوال أو الجمل التعبــيرات الرياضيــة(Count - Max - Min - Avg - Sum...) والمثــال التالى يوضح بكيفيـــة حســاب عــدد Customers المقيميــن فــى ولايــة Maryland وذلك باستخدام التعبير Count، وذلك على النحــو الموضــح فــى شــكل (٨) :

```
Select   Count(Customer_Id)
From   Customers
Where = State = "MD"
```



شكل (٧)

حساب عدد العملاء المقيمين فى ولاية Maryland

وبالإضافـة إلــى ماسـبق ، يمكـن أيضـا إسـتخدام الــدوال MIN و MAX و Average ، والتى من شأنها أن تقوم بحساب الحــد الأدنــى أو الحـد الأقصــى أو المتوسـط لقيم معينة وذلك عبر جميع الصفوف التى يتم تحديدها مــن خــلال قــاعدة البيانــات .

ويمكن عرض مثال آخر لتوضيح شكل تلك الدوال :

Select MIN(Salary) As min , Max(Salary)As max , AVG(Salary) As avg
From Staff_table

وفيما يلى نعرض جدول لتعريف تلك الدوال الخمس التالية :

COUNT	: Returns the number of values in a specified column
SUM	: Returns the sum of the values in a specified column
AVG	: Returns the Average of the values in a specified column
MIN	: Returns the smallest value in a specified column
MAX	: Returns the Largest value in a specified column

➢ كيفيــة إدراج صفـوف داخـل الجــدول :

تستخدم جملة Insert فى لغة SQl لإضافــة صــف أو أكــثر إلــى الجــدول .
ويتضح تركيب الجملة هذه كمــا يلــى :

Insert [Into] <table> [(Column>[,<column>}...])]
[Values (<value>[, <value>]...)]
AS <Selectstatement>]
Where
<table>is the name of where you want to insert new rows.
<Column> is the name of a column in the table .
<Value> is a value that you wish to insert into a column .
<Selectstatement> is a valid Select Statement .

تقوم جملة Insert بإضافــة صــف إلــى الجــدول المحــدد . ويمكـنك تحديـد قائمة من الأعمدة التى سوف يتم تعيين القيم لــها أو إســتخدام قائمــة مــن الأعمــدة التى تم تحديدها عندما تم إنشاء الجدول . إذ يمكنك تحديــد قائمــة القيــم مــن خــلال

عبارة Value أو إستخدام الكلمـــة الرئيســية AS لتحديــد جملـــة Select التـــى مـــن شأنها أن تقوم بإسترجاع القيم من جـــدول آخــر .

من خلال عبارة value ، سوف تقوم بتحديد قائمة مـــن القيــم كـــى مـــا يتــم إدراجها داخل الجدول ، بحيث يتوافق موقع كل قيمة مــع ترتيــب الأعمــدة التـــى تـــم تحديدها فى جملة Insert ، أو فـــى حالـــة عـــدم تحديـــد قائمـــة الأعمـــدة ، فســوف تتوافق القيم مع ترتيب الأعمدة المذكورة فـــى تعريــف الجــدول .

على الجانب الآخر ، يســـمح لـــك إســتخدام عبـــارة AS مـــع جملـــة Select بإمكانية مـــلء الجدول بالبيانات من جـــدول آخـــر . كمـــا هـــو الحـــال مـــع عبـــارة Value ، فينبغى أن تتوافق الأعمدة التى تم إســـتراجاعها مـــن خـــلال جملـــة Select مع الأعمدة التى تم تحديدها بعد إســـم الجـــدول .

ملحوظة : عندما تجرى إختيـــاراً للكـــود الـــذى مـــن شـــأنه أن يقـــوم بحـــذف أو تحديـــث للبيانات فى أحد الجداول ، فإنه غالباً ما يكون إجـــراء مفيـــداً أن تقـــوم بإنشـــاء جدول مؤقت يحتوى على نسخة من بيانـــات الإختيـــار وإســـتخدام هـــذا الجـــدول لإجرء الإختبار . فإن ذلك يسمح لك بإمكانية تحديـــث البيانـــات بســـهولة عقـــب قيام البرنامج بحذف المعلومـــات غـــير الصائبـــة إذ أن إســـتخدام جملـــة Insert مع عبارة AS يسهل كثيراً من القيـــام بـــالأمر .

➢ جملـــة Insert البســـيطة :

يتضح فيما يلى مثال لجملة Insert بســـيطة للغايـــة :

```
Insert  Into  Customers
(Customerld , Name , street , City , State , Zip , Phone ,
EmailAdress , DateAdded , DateUpdated , Mailinglist, Comments)
Values (99999, " Christopher J.Freeze", 1234 Main Street"
" Beltsville ", " MD ", 20705 , " (800) 555 – 5555 ",
" Cfreeze@JustPC.net ", " 1-January-2000" , "1- January-2000",1"")
```

إذ تقـوم هـذه الجملـة بإضافـة صـف واحـد مـن المعلومـات داخـل جـــدول Customers وذلك كما هو موضح فـى شـكل (٨) . لاحـظ أننـى قمـت بتحديـد كـل مـن الأعمدة الموجودة بصورة تصريحية ، بحيث يتوافق كـل مـن القيـم المذكـورة فـى عبـارة Values مع العمود المذكور بعد إســم الجـدول .

الشكل (٨)

كيفية إضافة صف واحد داخل جدول Customers

تعتبر جملة Insert المذكورة [illegible] مماثلـة للجملـة السـابقة . إلا أنـها تفـترض أن ترتيب الأعمدة [illegible] البيانات هـو نفسـه ترتيـب البيانات فـى عبـارة Value .

Insert Into Customers

Values(99999, "Christopher J.Freeze ", "1234 Main Street ",

" Beltsville " , " MD ", 20705 ," (800) 555-5555",

" Cfreeze @ JustPC. Net ", " 1-January – 2000 ", 1-January-2000 " 1," ")

ملحوظة : التشغيل مرة واحدة أمر جيد ، أمـا التشـغيل مرتـان فـهو إجـراء غـير صـائب يتسبب تشغيل هذه الجملة أكثر مـن مـرة واحـدة فـى حـدوث خطـأ . ويعـزو السـبب فـى ذلـك إلـى حقـل CustomerId يمثـل Primary Key الخـاص بالجـدول ، هذا فضلاً عن أن كل صـف ينبغـى أن يوجـد لديـه قيمـة مميـزة واحدة فقط ، من ثم فإن محاولة إضافة صف آخـر يحتـوى علـى نفـس القيمـة تسفر عن وقوع خطـأ .

كيفيـة حـذف الصفـوف مـن الجـدول :

يتم إستخدام جملة Delete لإزالة صف أو أكـثر مـن الجـدول . ويتضـح فيمـا يلى تركيب جملـة Delete :

Delete From <table>

[Where <expression>]

Where

<table> is the name of the database table from which you want to delete the rows.

<expression> is an expression that is used to determine which rows to delete.

تعتبر جملـة Delete الجملـة المقابلـة لجملـة Insert . إذ يتـم إسـتخدامها بغرض حذف صفـوف مـن الجـدول . تسـتخدم جملـة Delete عبـارة Where مـن جملة Select كى ما تعريف الصفوف التـى سـيتم حذفـها .

تنبيه : حذف الصفـوف : عنـد حـذف صـف معيـن مـن جـدول ، يتعيـن عليـك إسـتخدام Primary Key فى عبارة Where لتعريف الصـف المحـدد المطلـوب حذفـه.

مثال على جملة Delete:

سوف تقوم جملة Delete التالية بحذف الصف الذى تم إضافته منذ قليل ، وذلك كما هو موضح فى شكل (٤-١٠) .

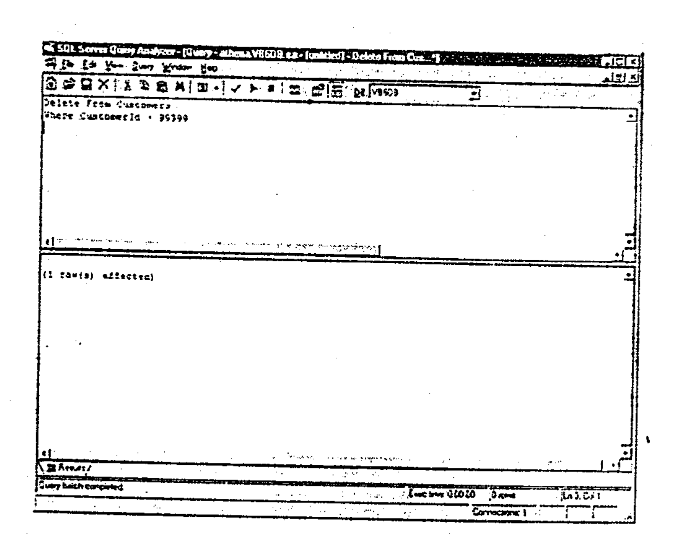
```
Delete From Customers
Where CustomerId = 99999
```

يتم تحرير الكود الخاص بعبارة Where بنفس الأسلوب التى تم من خلاله تحرير ، كود جملة Select . إلا إننى فى هذه الحالة أرغب فى حذف صف واحد فحسب ، لذا فإننى بحاجة إلى تحرير الكود الخاص بعبارة Where لتحديد الصف المطلوب حذفه.

من ناحية أخرى ، قد تمثل جملة Delete أيضاً مشكلة كبيرة للغاية . فالجملة التالية سوف تقوم بحذف كافة الصفوف الموجودة فى جدول Customers :

```
Delete From Customers
```

لاحظ أن الفارق الوحيد بين هذه الجملة والجملة السابقة يتمثل فى عدم وجود عبارة Where .



الشكل (٩)

حذف صف واحد من جدول Customers

كيفية تحديث الصفوف فى الجدول :

تسمح لك جملة Update بإمكانية تغيير القيم فى عمود أو أكثر داخل صف أو أكثر . ويتضح فيما يلى تركيب جملة Update :

Update <table>

Set<column> = <value > [,<column>=<value>]...

Where <expression>

Where

<table> is the name of the table you want to update.

<column> is a Column name in the table you want to update.

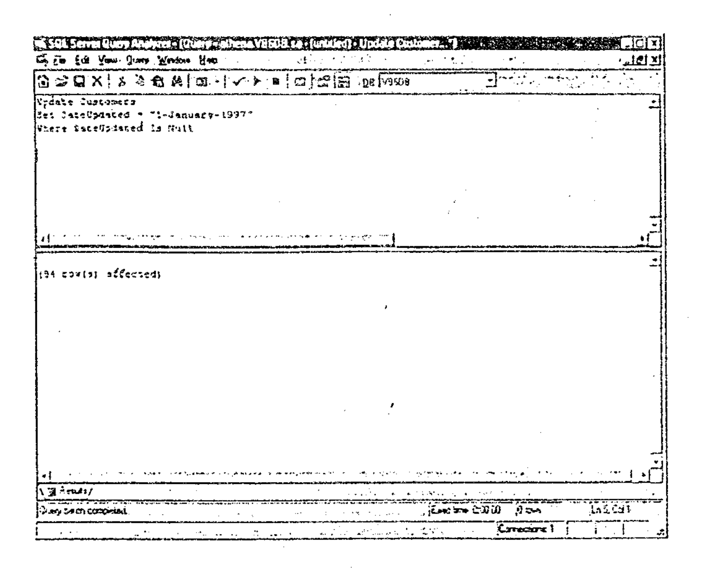
<value>is an expression containing the new value for the column.

<expression>is true for the rows you want to update in the table.

تتيح لك جملة Update إمكانية تغيير أية قيمة داخل أى صف موجود بالجدول . وكما هو الحال مع جملة Delete نكون بحاجة إلى ضم عبارة Where لقصر تأثيرات هذه الجملة على الصفوف المطلوب تحديثها فحسب وإلا ، فسينطبق هذا التغيير على كافة الصفوف الموجودة فى الجدول .

مثال على جملة Update:

سوف تقوم جملة Update التالية بالبحث عن جميع الصفوف التى يوجد لديها قيمة Null بالنسبة إلى DateUpdated فى جدول Customers وإستبدالها بتاريخ صالح للإستخدام ، وذلك على النحو الموضح فى شكل (١٠) .



الشكل (١٠)

تغيير قيم Null إلى تاريخ صالح للإستخدام

كيفية إستخدام جملة Create Table :

تستخدم جملة Create Table لإنشاء جدول جديد فى قاعدة البيانات .

ويتضح فيما يلى التركيب الخاص بعبارة Create Table :

Create Table <tablename>(<columndef>[,<columndef>]...) where
<columndef>:: = <columnname><datatype>[Null][NotNull]
and
<tablename> is the name of your table.
<columnname> is the name of a column in your table.
<datatype> is avalid data type .

تسمح لك جملة Create Table بإمكانية تعريف مجموعة من الأعمدة التى تؤلف جدولا . غير أنه لابد ألا يوجد الجدول بالفعل فى قاعدة البيانات ، أو أنك ستحصل على رسالة تنبيه عن وجود خطأ حينما تحاول أن تقوم بإنشائه .

وسوف تقوم الجملة التالية فـــى لغـة SQL بإنشـاء جـدول Customers لقـاعدة بيانـات SQL Server:

Create Table Customers(Customerld Int Not Null,
Name Varchar (64) , Street Varchar (64) , City Varchar(64),
State Char(2) , Zip Int , Phone Varchar(32)
EmailAddress Varchar (128) , DateAdded Datetime,Mailinglist Bit,
Comments Varchar (256)

لاحظ أننا قمنا بتعريـف قيمـة Customer_Id بمثابـة Not Null نظـرا لأن هـذا العمود يمثـل Primary Key للجـدول .

➢ **كيفيـة إسـتخدام جملـة** : Create Index

تستخدم جملة Create Index لإضافة فهرس إلى جدول فـى قـاعدة البيانـات

ويتضح فيما يلى تركيـب جملـة Create Index:

Create [unique] Index < undexname > On <tablename>
(<columnname>[‘<columnname>|...)

Where

<indexname>is the name of your index.

<tablename > is the name of your table.

<columnname> is the name of a column in your table.

تقوم جملـة Create Index بإضافـة فـهرس إلـى جـدول بإسـتخدام الأعمـدة المحددة . فيمكن أن يـؤدى إسـتخدام الفـهرس إلـى تحسـين أداء الإسـتعلامات التـى تستخدم هذه الأعمدة على حساب المزيد من العمـل الـذى ينبغـى أن تقـوم بـه قـاعدة البيانات فى كل مرة يتم فيها تغيير أية قيمة فـى الأعمـدة المحـددة .

من ناحيـة أخـرى ، يعنـى إسـتخدام الكلمـة الرئيسـية Unique أن مجموعـة القيم الموجودة فى الفهرس سوف تصبح مميزة فى هـذا الجـدول . وبعـد ذلـك الأمـر سمة مفيدة إذا كنت بحاجة أن تتـأكد أن لا يوجـد لديـك صفيـن أو أكـثر بـهما نفـس القيمة فى الأعمدة المفهرسـة .

ملحوظة : لإزالة فهرس من الجدول يتعين عليك إستخدام جملة DropIndex <إسم الفهرس> فى لغة SQl .

مثال على جملة Create Index :

تقوم جملة SQL التالية بإنشاء فهرس Unique على حقل Customer_Id الخاص بجدول Customers :

```
Create Unique Index Customer Index
On Customers(Customer_ld)
```

من ثم ، يضمن ذلك الفهرس أن كل قيمة موجود فى حقل Customerld فى الجدول سوف تكون قيمة مميزة فضلاً عن تشغيل الإستعلامات التى تستخدم عمود Customer_Id فى عبارة Where بصورة أسرع .

➢ **كيفية إستخدام جملة Create View :**

تقوم جملة Create View بإنشاء جدول إفتراضى يمكن إستخدامه مثل أى جدول آخر فى قاعدة البيانات . ويتضح فيما يلى التركيب الخاص بهذه الجملة :

```
Create View <viewname> [(columnname>[,<columnname>]..)]
As <selectstatement>
Where
<viewname> is the name of your view.
<columnname> is the name of a column in your view.
<selectstatment> is valid select statement that returns
the information in your view.
```

ولايمكن التمييز بين الجدول الإفتراضى الذى تقوم جملة Create View بإنشائه فى قاعدة البيانات عن الجدول العادى فيما يتعلق بأية عمليات تتضمن جملة Select . إذا أنه غالباً ما يمكن أن يتم تحديث الجدول الإفتراضى ، وذلك وفقاً إلى كيفية إنشاء طريقة العرض .

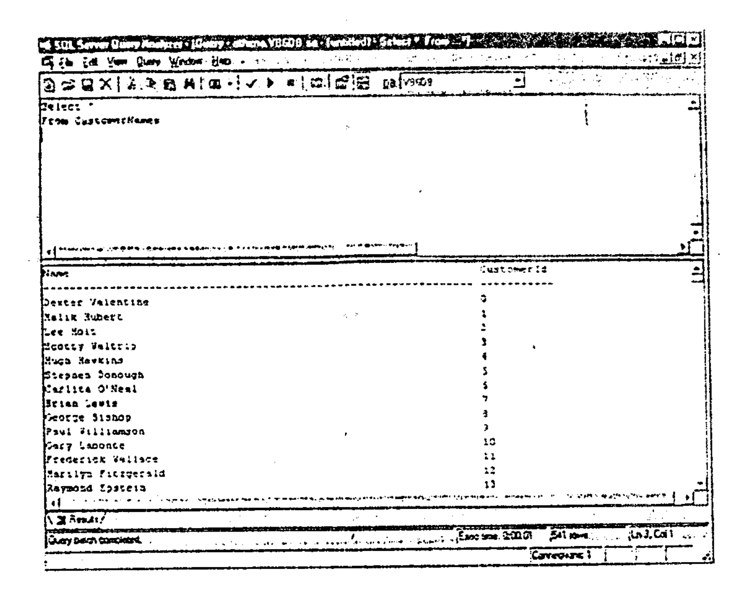
لتحديث طريقة العرض ، ينبغـي أن تشـير جملـة Select إلـى جـدول واحـد فقط يطلق عليه الجـدول الأساسـى ، ولاينبغـى أن ينشـأ عنـها أيـة قيـم حسـابية بإستخدام الدوال و/أو الصيغ الرياضية . بالإضافـة إلـى ذلـك ، ينبغـى أن تسـمح أى أعمدة غير موجودة بصورة تصريحية فى طريقـة العـرض بوجـود قيـم Null . مـن ثم ، عندما تحاول إضافة صف إلـى طريقـة عـرض ، سـيتم ضبـط أى أعمـدة فـى الجدول الأساسى لاتعتبر جزء من طريقـة العـرض علـى Null .

ملحوظة : لإزالة طريقة العرض من الجـدول ، يتعيـن إسـتخدام جملـة Drop View .إسم طريقة العرض. فـى لغـة SQL .

وتقوم جملة SQL التالية بإنشـاء طريقـة عـرض تتكـون مـن إسـم العميـل وعمـود Customer_Id :

```
Create view Customer_Name As
Select Name , Customer_Id
From Customers
```

ويوضح شكل (١١) نتائج إسـتخدام جملـة Select إزاء طريقـة العـرض . ويمكـن يث طريقة العرض ، نظراً لأن الأعمدة التى لم يتـم ضمـها سـوف تسـمح بوجـود قيـم N . ويطلق علـى هـذه التقنيـة مصطلـح التقسـيم الرأسـى Vertical Partitioning ، ـراً لأن بعض الأعمدة فحسب هى التى سـتكون متاحـة للمسـتخدم .



الشكل (١١)

منع بعض الأشخاص من مشاهدة بعض المعلومات الخاصة بالعملاء

بخلاف إسم العميل و Customer_Id

من ناحية أخرى ، يمكنك كذلك إستخدام عبارة Where ليتم إسترجاع بعض الصفوف الموجودة فى الجدول فحسب . ويطلق على هذه التقنية التقسيم الأفقى Horizontal Partitioning . ويعد التقسيم الأفقى مفيداً إذا كنت بحاجة لإنشاء طريقة عرض حيث يتم إسترجاع بعض الصفوف من الجدول فحسب . وتقوم جملة SQL التالية بإنشاء طريقة عرض تحتوى على أسماء العملاء المقيمين فى Maryland فقط ، وذلك على النحو الموضح فى شكل (١٢) .

```
Create view MdCustomers As
Select *
From Customers
Where State = " MD "
```

لاحظ أن طريقة العرض هنا قابلة للتحديث ، نظراً لوجود جميع الأعمدة الخاصة بالجدول الأساسى . فضلاً عن ذلك ، رغم أن طريقة العرض محدودة كى ما يظهر أسماء العملاء القادمين من Maryland فحسب ، إلا أنه يمكنك إدراج صفوف

باستخدام قيمة مختلفة بالنسبة إلى State . من ثم ، يتسـنى لـك أن تقـوم بإضافـة صـف إلى طريقة العرض والذى لن تتمكن مـن إسـترجاعه لاحقـاً .

الشكل (١٢)

إقتصار طريقة العرض على أسماء العملاء القادمين من Maryland فقط

** مثال توضيحى على استخدام لغة SQL :

بفرض وجود جدول يدعى Emp وتم تنفيذ جملة الـــ SQl التالية :

```
Select *
From Emp;
```

Commition	Salary	Job	Departement	Emp_No	Emp_Name
400	834	Manager	10	10	Yosery zaky
420	925	Clerk	10	13	Fathy
536	734	Programmer	20	18	Esam anwer
570	752	Analyst	20	9	Mohamed
435	630	Programmer	20	6	Raoof Saad
450	620	Programmer	20	21	Mahmoud
435	872	Analyst	20	11	Ahmed abdallh
230	450	Eng.	30	34	Waael Ahmed
180	320	Eng.	30	42	Ahmed Hamed
170	312	Eng.	30	41	Tarek sameh
560	780	Clerk	10	5	Amany
460	534	Programmer	20	33	Mary Saad
600	943	Manger	20	2	May elsyd
100	270	Clerk	10	19	Ahmed
670	880	Manger	30	15	Mahmoud
590	680	Eng	30	23	Abdelsalam
230	560	Account	10	17	Esmaat Taaha
440	450	Account	10	52	Ibrahim Saad

```
SELECT Department,Job
FROM Emp
where Department = 10
Union
SELECT Department,Job
FROM Emp
where Department = 30;
```

Job	Department
Account	10
Clerk	10
Manger	10
Eng	30
Manger	30

```
SELECT Department,Job,Emp_name
FROM Emp
where Department = 10
Union
SELECT Department,Job,Emp_name
FROM Emp
where Department = 30;
```

Emp_name	Job	Department
Esmaat Taaha	Account	10
Ibrahim Saad	Account	10
Ahmed	clerk	10
Amany	Clerk	10
Fathy	Clerk	10
Yosery zaky	Manger	10
Abdelsalam	Eng	30
Ahmed Hamed	Eng	30
Tarek Sameh	Eng	30
Waael Ahmed	Eng	30
Mahmoud	Manger	30

```
SELECT emp_Name, emp_no, Job, Salary
FROM Emp
WHERE job = (select job
             from emp
             where emp_no = 19);
```

Salary	Job	emp_no	emp_Name
925	Clerk	13	Fathy
780	Clerk	5	Amany
270	clerk	19	Ahmed

```
SELECT Emp_Name, Emp_no, Job,salary
FROM Emp
Where Emp_Name like 'A*' and salary > 600;
```

salary	Job	Emp_no	Emp_Name
872	Analyst	11	Ahmed Abdallh
780	Clerk	5	Amany
680	Eng	23	Abdelsalam

```
SELECT Emp_Name, Emp_no, Job, Salary
FROM Emp
WHERE Salary>600 AND (Department=10 OR Job='programmer');
```

Salary	Job	Emp_no	Emp_Name
834	Manger	10	Yosery zaky
925	Clerk	13	Fathy
734	Programmer	18	Esam Anwar
630	Programmer	6	Raoof saad
620	Programmer	21	Mahmoud
780	Clerk	5	Amany

```
SELECT Job, Avg(Salary) AS AvgofSalary
FROM Emp
GROUP BY Job;
```

AvgofSalary	Job
505	Account
812	Analyst
658.33333333	Clerk
440.5	Eng
885.66666666	Manger
629.5	Programmer

```
SELECT Job, max(Salary) AS maxSalary
FROM Emp
GROUP BY Job;
```

MaxSalary	Job
560	Account
872	Analyst
925	Clerk
680	Eng
943	Manger
734	Programmer

Job	Emp_No	Emp_Name
Clerk	5	Amany
Manger	10	Yosery Zaky
Analyst	11	AHMED Abdallh
Manger	15	Mahmoud
Clerk	13	Fathy
Manger	2	May Elsyd

```
SELECT  Emp_Name,  Emp_no,  Job,salary
FROM  Emp
Where   salary  Between 500 And 750
Order by  salary;
```

salary	Job	Emp_no	Emp_Name
534	Programmer	33	Mary Saad
560	Account	17	Esmaat Taaha
620	Programmer	21	Mahmoud
630	Programmer	6	Raoof saad
680	Eng	23	Abdelsalam
734	Programmer	18	Esam Anwar

```
SELECT   Emp_Name,  Emp_no,  Job,salary
FROM   Emp
Where Job IN ('clerk','analyst') ;
```

List of Constant

salary	Job	Emp_no	Emp_Name
925	Clerk	13	Fathy
752	Analyst	9	Mohamed
872	Analyst	11	Ahmed Abdallh
780	Clerk	5	Amany
270	clerk	19	Ahmed

Salary	Job	Emp_No	Emp_Name
450	Account	52	Ibrahim Saad
320	Eng	42	Ahmed Hamed
312	Eng	41	Tarek Sameh
450	Eng	34	Waael ahmed
535	Programmer	33	Mary Saad
680	Eng	23	Abdelsalam
620	Programmer	21	Mahmoud
270	Clerk	19	Ahmed
734	Programmer	18	Esam Anwer
560	Account	17	Esmat Taaha
880	Manger	15	Mahmoud
925	Clerk	13	Fathy
872	Analyst	11	Ahmed Abdallh
834	Manger	10	Yosery Zaky
752	Analyst	9	Mohamed
630	Programmer	6	Raoof Saad
780	Clerk	5	Amant
943	Manger	2	May Elsyd

SELECT Emp_Name , Emp_no, Job

From Emp

Where Salary > 770

Orderd by salary ;

```
SELECT distinct Departement
From Emp;
```

Departement
10
20
30

```
SELECT distinct Departement , job
From Emp;
```

job	Departement
Account	10
Clerk	10
Manager	10
Analyst	20
Manger	20
Programmer	20
Eng	20
Manger	30

```
SELECT Emp_Name , Emp_No , job, Salary
From Emp;
Orderd by Emp_no Desc;
```

Select Emp_No,Emp_Name, (Salary + Commition) *.33 As T_sal_Indolar
From Emp;

T_sal_Indolar	Emp_Name	Emp_No
407.22	Yosery Zaky	10
443.85	Fathy	13
419.1	Esam Anwar	18
436.26	Mohamed	9
351.45	Raoof saad	6
353.1	Mahmoud	21
431.31	Ahmed abdallh	11
224.4	Waael Ahmed	34
165	Ahmed Hamed	42
159.06	Tarek sameh	41
442.2	Amany	5
328.02	Mary Saad	33
509.19	May Elsyd	2
122.1	Ahmed	19
511.5	Mahmoud	15
419.1	Abdelsalam	23
260.7	Esmaat Taaha	17
293.7	Ibrahim saad	52

```
SELECT  emp_Name, emp_no, Job, Salary
FROM  Emp
WHERE salary in  (Select  Min(salary)
                  From   emp
                  Group by   department);
```

Salary	Job	emp_no	emp_Name
312	Eng	41	Tarek Sameh
534	Programmer	33	Mary Saad
270	Clerk	19	Ahmed

```
SELECT Column(s)
FROM Table(s)
Order by  Column(s) [Desc |Asc]
Where Certain condition ;
Group by Column(s)
```

(٣)

تطبيقات فى النظم المحاسبية باستخدام برنامج ACCESS

مكونات الشاشة الرئيسية لقاعدة البيانات Access

تحتوى قاعدة بيانات ACCESS على ستة أنواع من الكائنات :

١. جداول : تقوم بتخزين بيانات .

٢. إستعلام : تقوم بتجميع البيانات التى تطلبها من جدول أو أكثر ويمكنك عـــرض البيانات أو تحريرها فى نموذج ، كما يمكنك طباعتها وتقرير .

٣. نماذج : تقوم بعرض بيانات من جدول أو إستعلامات ، لذلك فإن بإمكـــانك إدخال بيانات ، عرضها ، أو تحريرها

٤. تقارير : تقوم بتخليص البيانات وعرضها من الجدول والإستعلانات ، لذلك فـإن بإمكانك طباعة البيانات أو تحليلها .

٥. وحدات ماكرو : تقوم بإتمام قاعدة البيانـــات الخاصـــة بـك عـــن طريــق أداء الإجراءات التى قمت بتحديدها بدون الحاجة إلى البرمجة .

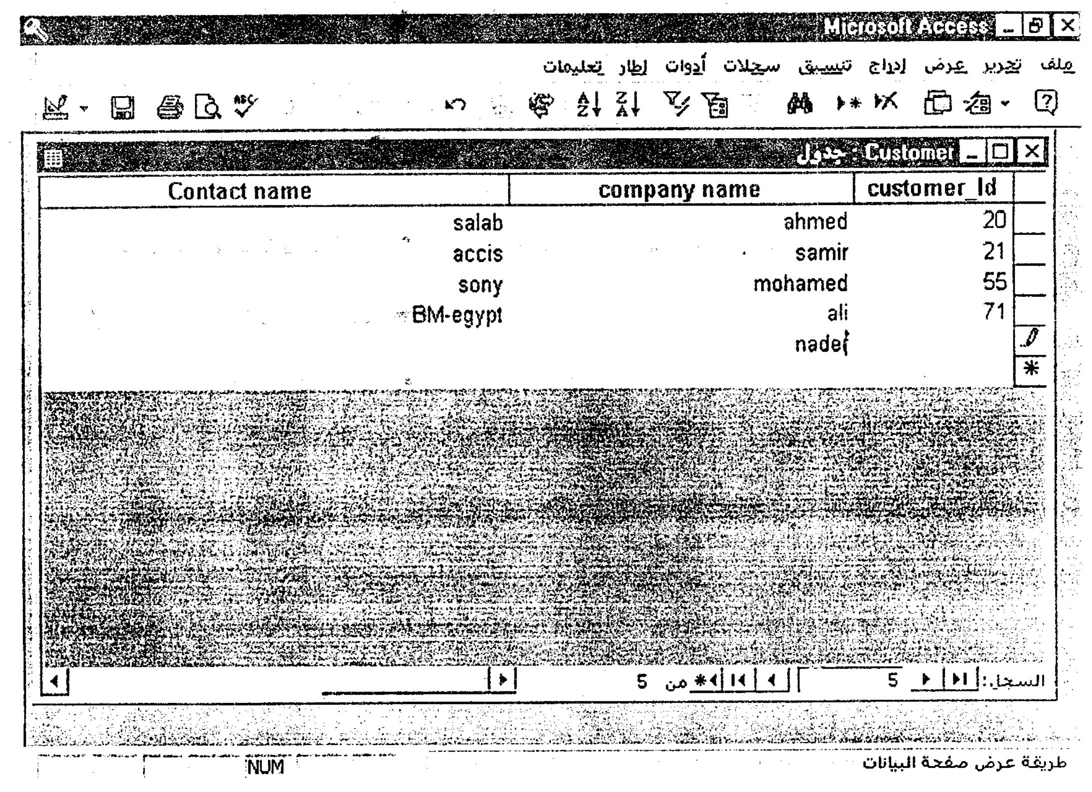
٦. وحدات نمطية : تقوم بتخزين برامج ACCESS Basic الـــذى يمكنـــك كتابـــة لتخصيص قاعدة بياناتك أو تحسينها أو توسيعها

(١) ماهو الجدول ؟

الجدول هو مجموعة من البيانات حول موضوع محدد . على سبيل المثال ، يمكن أن يحتوى الجدول على بيانات حول Customers(العملاء) .

ينظم الجدول فى أعمدة (تسمى حقول) وصفوف (تسمى سجلات) ، يحتوى كل حقـــل على معلومات حول أحد العملاء مثل Customer ID (رقم العميل)

ويحتوى كل سجل على كل المعلومات المتعلقة بأحد العمـــلاء متضمناً Customers Id (رقم العميل) Company Name (إسم الشــركة) ، Contact Name(إســم منــدوب الشركه)إلخ .



شكل (٩) يوضح جدول بيانات العملاء فى طريقة عرض صفحة البيانات

طريقـة عـرض الجـدول :

يمكنك العمل بالجدول بطريقتى عرض .

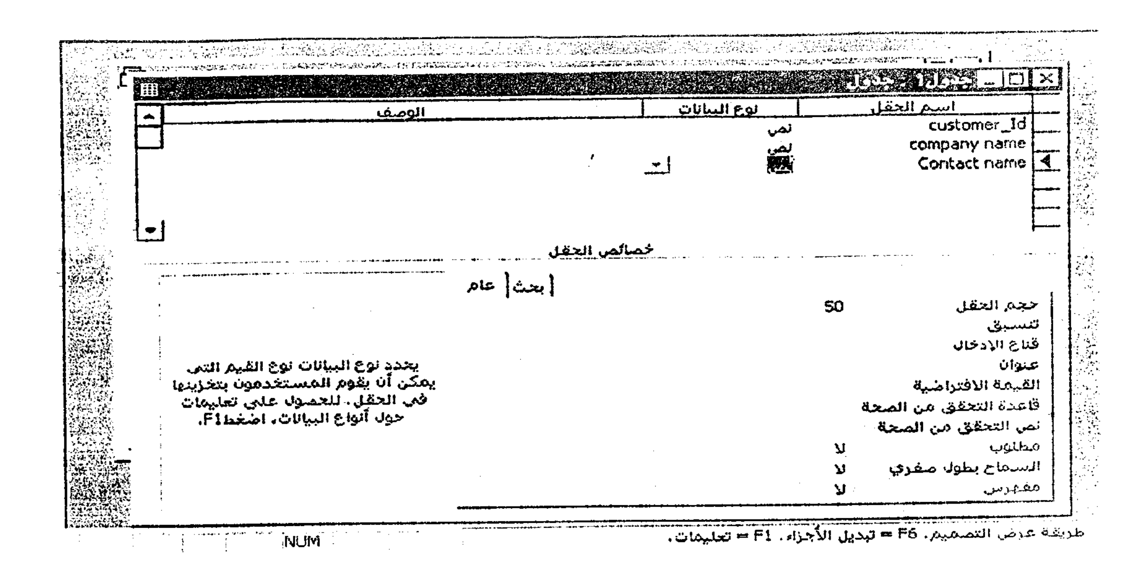
طريقة عرض التصميم أو طريقة عرض صفحة البيانات .

١- عـرض التصميـم :

لإنشاء أو تحديث هيكل الجدول ، قم بالعمل فى طريقـــة العــرض تصميــم الجدول يمكنك تحديد أنواع البيانات التى سوف يحتفظ بها الجدول – مثـــلاً إســم الموظف محفوظ كنص ، وتارخ التعيين محفوظ كتارخ .

٢- عرض صفحة البيانات :

لإضافة ، تحرير ــو تحليل البيانات نفسها – سرد بــالموظفين وتواريــخ التعيين – يتم العمل فى طريقة العرض صفحة صفحة بيانات الجدول .



شكل (١٠)

الجزء العلوى يوضح طريقة عرض تصميم جدول البيانات

والجزء السفلى يوضح طريقة عرض صفحة البيانات

(٢) ما هو الإستعلام ؟

إن الإستعلام ما هو إلا سؤال تسأله عن بياناتك . فأنت قد تسأل مثلاً :

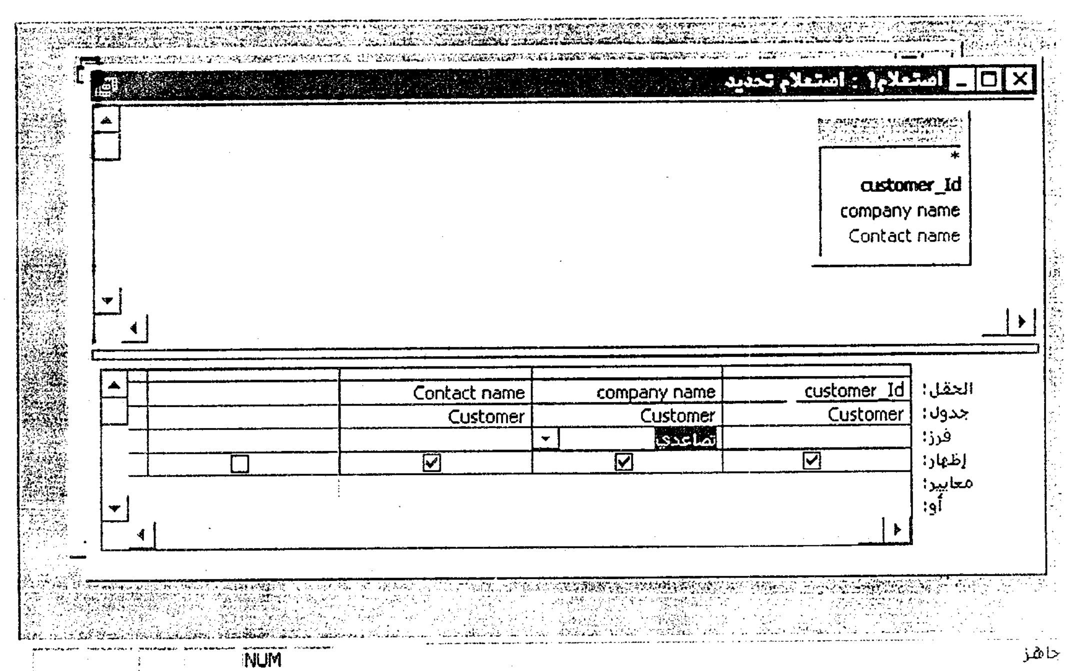
أ- أى الطلبات جاء من العملاء المقيمين فى باريس ؟

ب- من الذى كان أفضل موظف مبيعات خلال الربع الأخير من السنة ؟

ج- ماهى الحسابات المستحقة ؟

يقوم ACCESS بجمع البيانات التى تجيب على سؤالك من جدول أو أكــثر . إن هــذة البيانات هى المجموعة الحيوية (إذا كنت تستطيع التحرير فيها) ، أو لقطة (إذا كنت لاتســـتطيع التحرير فيها)

وفى كل مرة تشغل فيها الإستعلام تحصل على أحدث المعلومات فى المجموعة الحيويه . ويقوم ACCESS إما بعرض المجموعة الحيوية أو اللقطة لمشاهدتها ، أو تنفيذ إجراءما فيـها مثل حذف بعض البيانات أو تحديثها .



شكل(١١)

الجزء العلوى يوضح طريقة عرض تصميم الإستعلام

والجزء السفلى يوضح طريقة عرض صفحة البيانات

طرق عـرض الإســتعلام :

يمكنك العمل بالإستعلام فى طريقتى العرض –تصميم أو صفحة البيانات .

١- عـرض التصميـم :

لإنشاء أو تحديث هيكل الإستعلام ، قم بالعمل فى طريقة العرض تصميم ، هنا تسأل أسئلة عن بياناتك لتحديد لأى بيانات تريدها ، وتحديد كيفية ترتيبها .

٢- عـرض صفحــة بيانــات

لإضافة، تحرير ، تحليل البيانات نفسها – البيانات المحتواة بداخـــل المجموعــة الحيويه أو فئة السجل التى تجيب عن الأسئلة التى إستوحتها – قم بالعنل فى عرض إستعلام البيانات .

Order id
Customer id
order date
ship Name
Customer Id
company Name
Contact Name

الحقل:	Customer Id	order date	company Name	ship Name	Balance
جدول:	Customer	Order	Customer	Order	order
فرز:			تصاعدى		
إظهار:	☐	☑	☑	☑	☑
معايير:		>1/1/98			> 200
أو:					

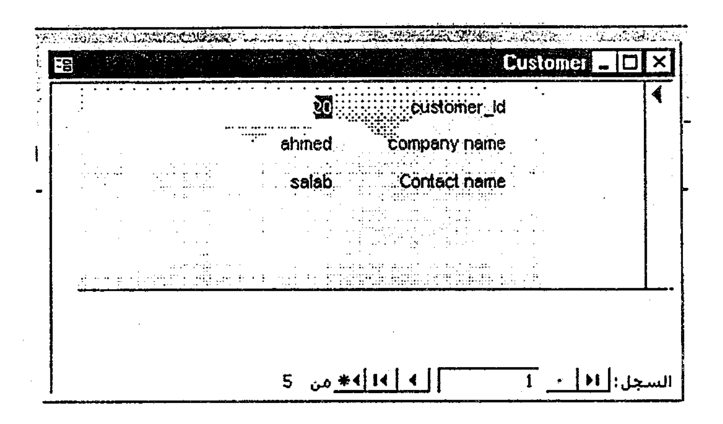
شكل (١٢) يوضح الإستعلام عن طلبات العملاء
بعد يوم ١٩٩٣/١/١ وأكثر من ٢٠٠ دولار

(٣)ماهو النموذج ؟

يستخدم النموذج فى عرض وتحرير المعلومات فى قاعدة البيانات سجلاً سجلاً .

النمـوذج :

١. يعرض فـقط المعلومات التى تريد أن ترها وبالطريقة التى تريد أن تراها بها .
٢. يستخدم عناصر تحكم مألوفة مثل مربعات النصوص وخانات الإختيار المســتخدمة فــى Windows مما يجعل عرض وإدخال البيانات سهلاً .
٣. يمكن أن يكون ملون ومميز الشكل لأن لك إمكانيات التحكم فى حجم ومظـــهر كــل مــن مكوناته.



شكل (١٣) يوضح طريقة عرض نموذج البيانات

طرق عرض النموذج :

يمكنك العمل بالنموذج فى طرق عرض مختلفة – طريقة عرض التصميم الأساسى وطريقة عرض النموذج .

١- عرض التصميم :

لإنشاء أو تحديث هيكل النموذج ، يتم العمل فى تصميم النموذج ، إضافة التحكمات Controls) إلى النموذج المنضمين إلى الحقوق فى الجدول أو الإستعلام ، بما فيهم مربعات النص ، أزرار الإختيارات ، الرسومات ، والصور .

٢- عرض النموذج :

لإضافة ،تحرير أو تحليل البيانات نفسها ، سجل سجل ، يتم العمل فى عرض النموذج . يمكنك أيضاً العمل بالنموذج فى عرض قاعدة البيانات لمشاهدة عرض تقديمى صف وأعمدة للبيانات .

شكل (١٤) يوضح طريقة عرض تصميم نموذج البيانات

(٤) ماهو التقرير ؟

التقريـر :

١- يعرض المعلومات التى تريدها فقط بالطريقة التى تريدها .

٢- يمكنه تجميع السجلات فى عـدة مستويات ، كما يمكنه حساب الأجماليات والمتوسطات بإختيار القيم من عدة سجلات ، كذلك فإنه جذاب ومميز حيث أنك تملك القدرة على التحكم فى حجم كل شئ فى التقرير ومظهره .

طرق عـرض التقريـر ؟

يمكنك العمل بالتقرير فى طريقتى العرض – تصميم ومعاينة قبل الطباعة .

١- عرض التصميـم :

لإنشاء تصميم أو تحديث هيكل التقرير ، يتم العمل فى عرض التصميـم . يمكنك إضافة عناصر التحكم التى تنضم إلى الحقوق فـى الجـدول أو عناصر التحكم غير المنضمة التى تحسب الإجماليات أو المتوسطات

٢- معاينة قبل الطباعة :

لطباعة أو تحليل البيانات نفسها ، يتم العمل فى المعاينه قبل الطباعة ، يمكنك أيضاً فتح التقرير فى عرض تمهيدى للمثال للتأكد بسرعة من تخطيطها .

(٥) ما هو الماكرو ؟

الماكرو هو مجموعة من الإجراءات كل إجراء فى الماكرو يفعل شئ -مثل فتح النموذج أو طباعة التقرير . بإمكانك كتابة وحدات الماكرو ولتشغيل المهام الشائعة تلقائياً – لمساعدتك فى العمل بكفاءة وتوفير الوقت .

إذا أديت مهام معينه بصفه متكررة ، فمن الأرجح إنشاء ماكروينفذها لك .

بعض الأشياء التى يمكن أن تقوم وحدات الماكرو :

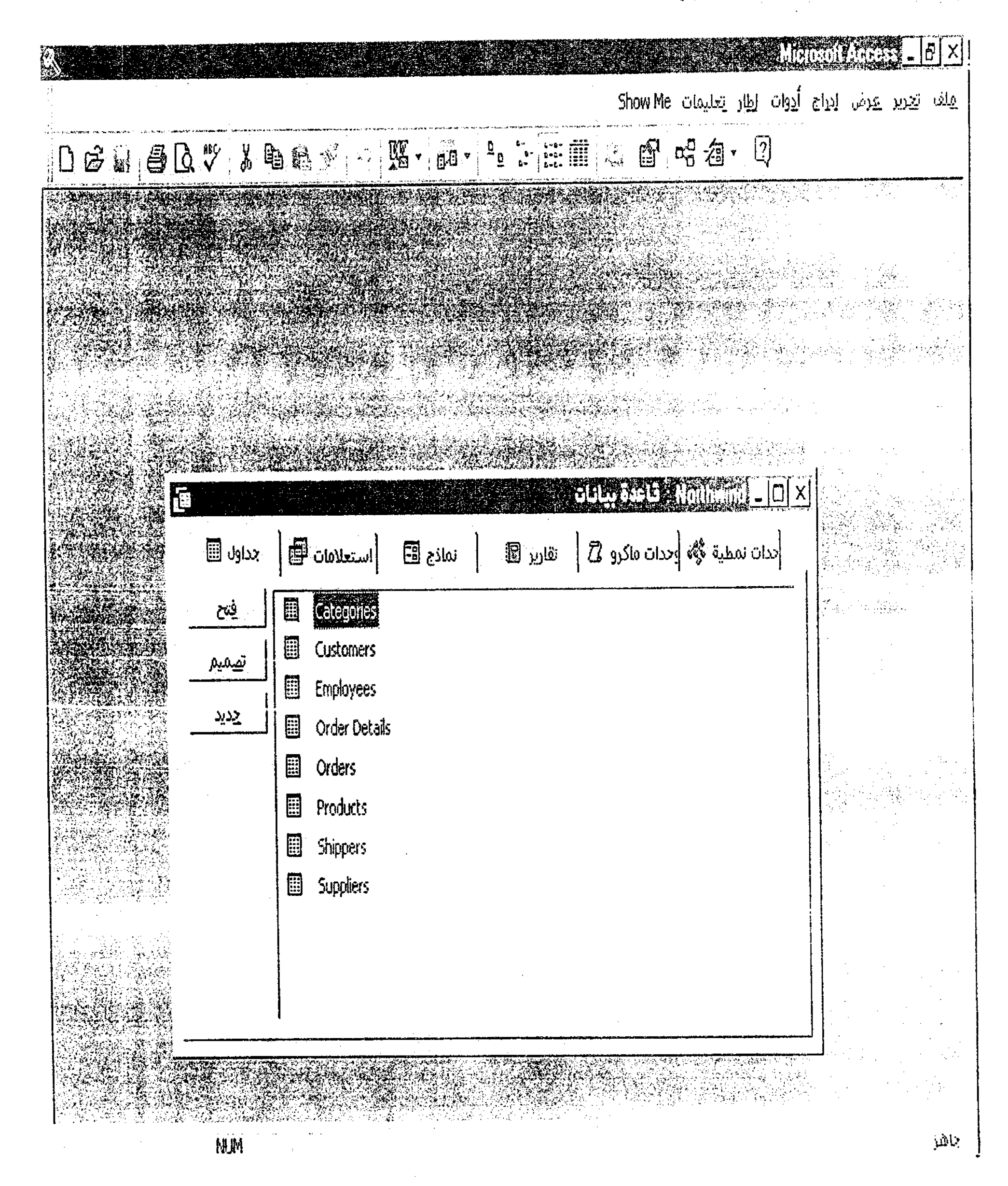
١. فتح النماذج التى تستخدمها يومياً تلقائياً .
٢. فتح النموذج الثانى بنقرة زر ، والبحث عن السجلات المرتبطة بهذا النموذج .
٣. إعداد وطباعة التقارير .
٤. مراجعة البيانات للتأكد من صحتها .

(٥) ماهى الوحدات النمطية ؟

الوحدات النمطية وحدات من الرمز كتبت بلغة Access Basic . يمكنك كتابة وإستعمال الوحدات النمطية للتحول التلقائى وتخصيص قاعدة بياناتك بطرق معقدة جداً.

ولإستعمال الوحدات النمطية تحتاج لأن تكون لديك دراية بالبرمجة بلغة البيسك ، أو مستعداً للتعلم . وهى أقوى بكثير من وحدات الماكرو ، ولكن أكثر تعقيداً فى الكتابة .

وفيما يلى نعرض أحد التطبيقات المدعمه لبرنامج قاعدة البيانات Access والذى يعرف بقاعدة البيانات Northwind:



[جدول : Categories] - Microsoft Access

ملف تحرير عرض إدراج أدوات إطار تعليمات Show Me

اسم الحقل	نوع البيانات	الوصف
CategoryID	ترقيم تلقائي	Number automatically assigned to a new category.
CategoryName	نص	Name of food category.
Description	مذكرة	
Picture	كائن OLE	A picture representing the food category.

خصائص الحقل

عام | بحث

حجم الحقل	عدد صحيح طويل
القيم الجديدة	زيادة
تنسيق	
عنوان	Category ID
مفهرس	نعم (بدون تكرار)

يمكن أن يصل طول اسم الحقل إلى ٦٤ حرفاً تتضمن مسافات. للحصول على تعليمات حول أسماء الحقول، اضغط F1.

طريقة عرض التصميم. F6 = تبديل الأجزاء. F1 = تعليمات. NUM

[جدول : Categories] - Microsoft Access

ملف تحرير عرض إدراج أدوات إطار تعليمات Show Me

اسم الحقل	نوع البيانات	الوصف
CategoryID	ترقيم تلقائي	Number automatically assigned to a new category.
CategoryName	نص	Name of food category.
Description	مذكرة	
Picture	كائن OLE	A picture representing the food category.

خصائص الحقل

عام | بحث

حجم الحقل	15
تنسيق	
قناع الإدخال	
عنوان	Category Name
القيمة الافتراضية	
قاعدة التحقق من الصحة	
نص التحقق من الصحة	
مطلوب	نعم
السماح بطول صفري	لا
مفهرس	نعم (بدون تكرار)

يمكن أن يصل طول اسم الحقل إلى ٦٤ حرفاً تتضمن مسافات. للحصول على تعليمات حول أسماء الحقول اضغط F1.

طريقة عرض التصميم. F6 = تبديل الأجزاء. F1 = تعليمات. NUM

ملف تحرير عرض إدراج أدوات إطار تعليمات Show Me

اسم الحقل	نوع البيانات	الوصف
CustomerID	نص	Unique five-character code based on customer name.
CompanyName	نص	
ContactName	نص	
ContactTitle	نص	
Address	نص	Street or post-office box.
City	نص	
Region	نص	State or province.
PostalCode	نص	
Country	نص	
Phone	نص	Phone number includes country code or area code.
Fax	نص	Phone number includes country code or area code.

خصائص الحقل

عام | بحث

حجم الحقل	5
تنسيق	
قناع الإدخال	>LLLLL
عنوان	Customer ID
القيمة الافتراضية	
قاعدة التحقق من الصحة	
نص التحقق من الصحة	
مطلوب	لا
السماح بطول صفري	لا
مفهرس	نعم (بدون تكرار)

يمكن أن يصل طول اسم الحقل إلى ٦٤ حرفاً تتضمن مسافات. للحصول على تعليمات حول أسماء الحقول اضغط F1.

طريقة عرض التصميم. F6 = تبديل الأجزاء. F1 = تعليمات. NUM

ملف تحرير عرض إدراج أدوات إطار تعليمات Show Me

اسم الحقل	نوع البيانات	الوصف
EmployeeID	ترقيم تلقائي	Number automatically assigned to new employee.
LastName	نص	
FirstName	نص	
Title	نص	Employee's title.
TitleOfCourtesy	نص	Title used in salutations.
BirthDate	تاريخ/وقت	
HireDate	تاريخ/وقت	
Address	نص	Street or post-office box.
City	نص	
Region	نص	State or province.
PostalCode	نص	
Country	نص	
HomePhone	نص	Phone number includes country code or area code.
Extension	نص	Internal telephone extension number.
Photo	كائن OLE	Picture of employee.
Notes	مذكرة	General information about employee's background.

خصائص الحقل

عام | بحث

تنسيق	تاريخ متوسط
قناع الإدخال	
عنوان	Birth Date
القيمة الافتراضية	
قاعدة التحقق من الصحة	<Date()
نص التحقق من الصحة	Birth date can't be in the future.
مطلوب	لا
مفهرس	لا

يمكن أن يصل طول اسم الحقل إلى ٦٤ حرفاً تتضمن مسافات. للحصول على تعليمات حول أسماء الحقول، اضغط F1.

طريقة عرض التصميم. F6 = تبديل الأجزاء. F1 = تعليمات.

Start | ...E] - Microsoft Access | Microsoft Word - Document1 | 12:49

ملف تحرير عرض إدراج أدوات إطار تعليمات Show Me

اسم الحقل	نوع البيانات	الوصف
OrderID	رقم	Same as Order ID in Orders table.
ProductID	رقم	Same as Product ID in Products table.
UnitPrice	عملة	
Quantity	رقم	
Discount	رقم	

خصائص الحقل

عام | بحث

حجم الحقل	عدد صحيح طويل
تنسيق	
المنازل العشرية	تلقائي
قناع الإدخال	
عنوان	Order ID
القيمة الافتراضية	
قاعدة التحقق من الصحة	
نص التحقق من الصحة	
مطلوب	لا
مفهرس	نعم (تكرار موافق)

يمكن أن يصل طول اسم الحقل إلى ٦٤ حرفاً تتضمن مسافات. للحصول على تعليمات حول أسماء الحقول اضغط F1.

طريقة عرض التصميم. F6 = تبديل الأجزاء. F1 = تعليمات.

Start | Microsoft Access - [...0] | Microsoft Word - db2 | 12:53 ص

Microsoft Access - [Orders : جدول]

ملف تحرير عرض إدراج أدوات إطار تعليمات Show Me

اسم الحقل	نوع البيانات	الوصف
OrderID	ترقيم تلقائي	Unique order number.
CustomerID	نص	Same entry as in Customers table.
EmployeeID	رقم	Same entry as in Employees table.
OrderDate	تاريخ/وقت	
RequiredDate	تاريخ/وقت	
ShippedDate	تاريخ/وقت	
ShipVia	رقم	Same as Shipper ID in Shippers table.
Freight	عملة	
ShipName	نص	Name of person or company to receive the shipment.
ShipAddress	نص	Street address only -- no post-office box allowed.
ShipCity	نص	
ShipRegion	نص	State or province.
ShipPostalCode	نص	
ShipCountry	نص	

خصائص الحقل

عام | بحث

حجم الحقل	عدد صحيح طويل
القيم الجديدة	زيادة
تنسيق	
عنوان	Order ID
مفهرس	نعم (بدون تكرار)

يمكن أن يصل طول اسم الحقل إلى ٦٤ حرفاً تتضمن مسافات. للحصول على تعليمات حول أسماء الحقول، اضغط F1.

طريقة عرض التصميم. F6 = تبديل الأجزاء. F1 = تعليمات. NUM

Start ...0] - Microsoft Access Microsoft Word - db2 12:56 ص

[جدول : Products] - Microsoft Access

ملف تحرير عرض إدراج أدوات إطار تعليمات Show Me

اسم الحقل	نوع البيانات	الوصف
ProductID	ترقيم تلقائي	Number automatically assigned to new product.
ProductName	نص	
SupplierID	رقم	Same entry as in Suppliers table.
CategoryID	رقم	Same entry as in Categories table.
QuantityPerUnit	نص	(e.g., 24-count case, 1-liter bottle).
UnitPrice	عملة	
UnitsInStock	رقم	
UnitsOnOrder	رقم	
ReorderLevel	رقم	Minimum units to maintain in stock.
Discontinued	نعم/لا	Yes means item is no longer available.

خصائص الحقل

عام | بحث

حجم الحقل	عدد صحيح طويل
القيم الجديدة	زيادة
تنسيق	
عنوان	Product ID
مفهرس	نعم (بدون تكرار)

يمكن أن يصل طول اسم الحقل إلى ٦٤ حرفاً تتضمن مسافات. للحصول على تعليمات حول أسماء الحقول اضغط F1.

طريقة عرض التصميم. F6 = تبديل الأجزاء. F1 = تعليمات.

NUM

Microsoft Access - [Shippers : جدول]

ملف تحرير عرض إدراج أدوات إطار تعليمات Show Me

اسم الحقل	نوع البيانات	الوصف
ShipperID	ترقيم تلقائي	Number automatically assigned to new shipper.
CompanyName	نص	Name of shipping company.
Phone	نص	Phone number includes country code or area code.

خصائص الحقل

عام | بحث

حجم الحقل	عدد صحيح طويل
القيم الجديدة	زيادة
تنسيق	
عنوان	Shipper ID
مفهرس	نعم (بدون تكرار)

يمكن أن يصل طول اسم الحقل إلى ٦٤ حرفاً تتضمن مسافات. للحصول على تعليمات حول أسماء الحقول، اضغط F1.

طريقة عرض التصميم. F6 = تبديل الأجزاء. F1 = تعليمات. NUM

Start | ...S] - Microsoft Access | Microsoft Word - db2 | 12:57 ص

Show Me ملف تحرير عرض إدراج أدوات إطار تعليمات

اسم الحقل	نوع البيانات	الوصف
SupplierID	ترقيم تلقائي	Number automatically assigned to new supplier.
CompanyName	نص	
ContactName	نص	
ContactTitle	نص	
Address	نص	Street or post-office box.
City	نص	
Region	نص	State or province.
PostalCode	نص	
Country	نص	
Phone	نص	Phone number includes country code or area code.
Fax	نص	Phone number includes country code or area code.
HomePage	ارتباط تشعبي	Supplier's home page on World Wide Web.

خصائص الحقل

عام | بحث

حجم الحقل	عدد صحيح طويل
القيم الجديدة	زيادة
تنسيق	
عنوان	Supplier ID
مفهرس	نعم (بدون تكرار)

يمكن أن يصل طول اسم الحقل إلى ٦٤ حرفاً تضمن مسافات. للحصول على تعليمات حول أسماء الحقول اضغط F1.

طريقة عرض التصميم. F6 = تبديل الأجزاء. F1 = تعليمات.

NUM

جدول : Customers] - Microsoft Access

ملف تحرير عرض ادراج تنسيق سجلات أدوات إطار تعليمات Show Me

CustomerID ▾ Arial (Arabic) ▾ 10 ▾ B I U

Customer ID	Company Name	Contact Name	Contact Title
ALFKI	Alfreds Futterkiste	Maria Anders	Sales Representative
ANATR	Ana Trujillo Emparedados y helados	Ana Trujillo	Owner
ANTON	Antonio Moreno Taquerķa	Antonio Moreno	Owner
AROUT	Around the Horn	Thomas Hardy	Sales Representative
BERGS	Berglunds snabbk.p	Christina Berglund	Order Administrator
BLAUS	Blauer See Delikatessen	Hanna Moos	Sales Representative
BLONP	Blondel père et fils	Frédérique Citeaux	Marketing Manager
BOLID	B'lido Comidas preparadas	Martķn Sommer	Owner
BONAP	Bon app'	Laurence Lebihan	Owner
BOTTM	Bottom-Dollar Markets	Elizabeth Lincoln	Accounting Manager
BSBEV	B's Beverages	Victoria Ashworth	Sales Representative
CACTU	Cactus Comidas para llevar	Patricio Simpson	Sales Agent
CENTC	Centro comercial Moctezuma	Francisco Chang	Marketing Manager
CHOPS	Chop-suey Chinese	Yang Wang	Owner
COMMI	Comércio Mineiro	Pedro Afonso	Sales Associate
CONSH	Consolidated Holdings	Elizabeth Brown	Sales Representative
DRACD	Drachenblut Delikatessen	Sven Ottlieb	Order Administrator
DUMON	Du monde entier	Janine Labrune	Owner
EASTC	Eastern Connection	Ann Devon	Sales Agent
ERNSH	Ernst Handel	Roland Mendel	Sales Manager
FAMIA	Familia Arquibaldo	Aria Cruz	Marketing Assistant
FISSA	FISSA Fabrica Inter. Salchichas S.A.	Diego Roel	Accounting Manager
FOLIG	Folies gourmandes	Martine Rancé	Assistant Sales Agent

السجل: 1 من 91

NUM Unique five-character code based on customer name.

Start Microsoft Word - db2.doc ...C] - Microsoft Access 12:11 م

ملف تحرير عرض إدراج تنسيق سجلات أدوات إطار تعليمات Show Me

Address ▾ Arial (Arabic) ▾ 10 ▾ **B** *I* U

Address	City	Region	Postal Code	Country	Phone
Obere Str. 57	Berlin		12209	Germany	030-0074321
Avda. de la Constituci'n 2222	México D.F.		05021	Mexico	(5) 555-4729
Mataderos 2312	México D.F.		05023	Mexico	(5) 555-3932
120 Hanover Sq.	London		WA1 1DP	UK	(171) 555-7788
Berguvsvägen 8	Lule°		S-958 22	Sweden	0921-12 34 65
Forsterstr. 57	Mannheim		68306	Germany	0621-08460
24, place Kléber	Strasbourg		67000	France	88.60.15.31
C/ Araquil, 67	Madrid		28023	Spain	(91) 555 22 82
12, rue des Bouchers	Marseille		13008	France	91.24.45.40
23 Tsawassen Blvd.	Tsawassen	BC	T2F 8M4	Canada	(604) 555-4729
Fauntleroy Circus	London		EC2 5NT	UK	(171) 555-1212
Cerrito 333	Buenos Aires		1010	Argentina	(1) 135-5555
Sierras de Granada 9993	México D.F.		05022	Mexico	(5) 555-3392
Hauptstr. 29	Bern		3012	Switzerland	0452-076545
Av. dos Lus¡adas, 23	S¡o Paulo	SP	05432-043	Brazil	(11) 555-7647
Berkeley Gardens	London		WX1 6LT	UK	(171) 555-2282
Walserweg 21	Aachen		52066	Germany	0241-039123
67, rue des Cinquante Otages	Nantes		44000	France	40.67.88.88
35 King George	London		WX3 6FW	UK	(171) 555-0297
Kirchgasse 6	Graz		8010	Austria	7675-3425
Rua Or's, 92	S¡o Paulo	SP	05442-030	Brazil	(11) 555-9857
C/ Moralzarzal, 86	Madrid		28034	Spain	(91) 555 94 44
184, chaussée de Tournai	Lille		59000	France	20.16.10.16

السجل: 1 من 91

NUM Street or post-office box.

[استعلام تحديد : Category Sales for 1995] - Microsoft Access

ملف تحرير عرض إدراج استعلام أدوات إطار تعليمات Show Me

CategoryName
ProductName
ProductSales

الحقل:	CategoryName	Sales: ProductSales
جدول:	duct Sales for 1995	duct Sales for 1995
إجمالي:	Group By	Sum
فرز:		
إظهار:	☑	☑
معايير:		
أو:		

جاهز NUM

Start | Microsoft Word - db2.doc | ...C] - Microsoft Access | 12:15 ص

Category Name	Category Sales
Beverages	١٠٤.٧٣٧,٦٨ ر.س
Condiments	٥٠.٩٥٢,٦٠ ر.س
Confections	٧٨.١٢٨,٧٣ ر.س
Dairy Products	١١٧.٧٩٧,١٧ ر.س
Grains/Cereals	٥٢.٩٠٢,٣٧ ر.س
Meat/Poultry	٨٠.١٦٠,١٥ ر.س
Produce	٤٧.٤٩١,٥٦ ر.س
Seafood	٦٢.٤٣٥,٠٢ ر.س

Microsoft Access - [Current Product List : استعلام تحديد]

ملف تحرير عرض إدراج استعلام أدوات إطار تعليمات Show Me

الكل

* ProductID ProductName SupplierID CategoryID

الحقل:	ProductID	ProductName	Discontinued			
جدول:	Product List	Product List	Product List			
فرز:		تصاعدي				
إظهار:	☑	☑	☐	☐	☐	☐
معايير:			لا			
أو:						

جاهز NUM

Product ID	Product Name
3	Aniseed Syrup
40	Boston Crab Meat
60	Camembert Pierrot
18	Carnarvon Tigers
1	Chai
2	Chang
39	Chartreuse verte
4	Chef Anton's Cajun Seasoning
48	Chocolade
38	Côte de Blaye
58	Escargots de Bourgogne
52	Filo Mix
71	Flotemysost
33	Geitost
15	Genen Shouyu
56	Gnocchi di nonna Alice
31	Gorgonzola Telino
6	Grandma's Boysenberry Spread
37	Gravad lax
69	Gudbrandsdalsost
44	[illegible]
26	[illegible]

سجل: 1 من 69

[استعلام توحيد : Customers and Suppliers by City] : Microsoft

ملف تحرير عرض إدراج إستعلام أدوات إطار تعليمات Show Me

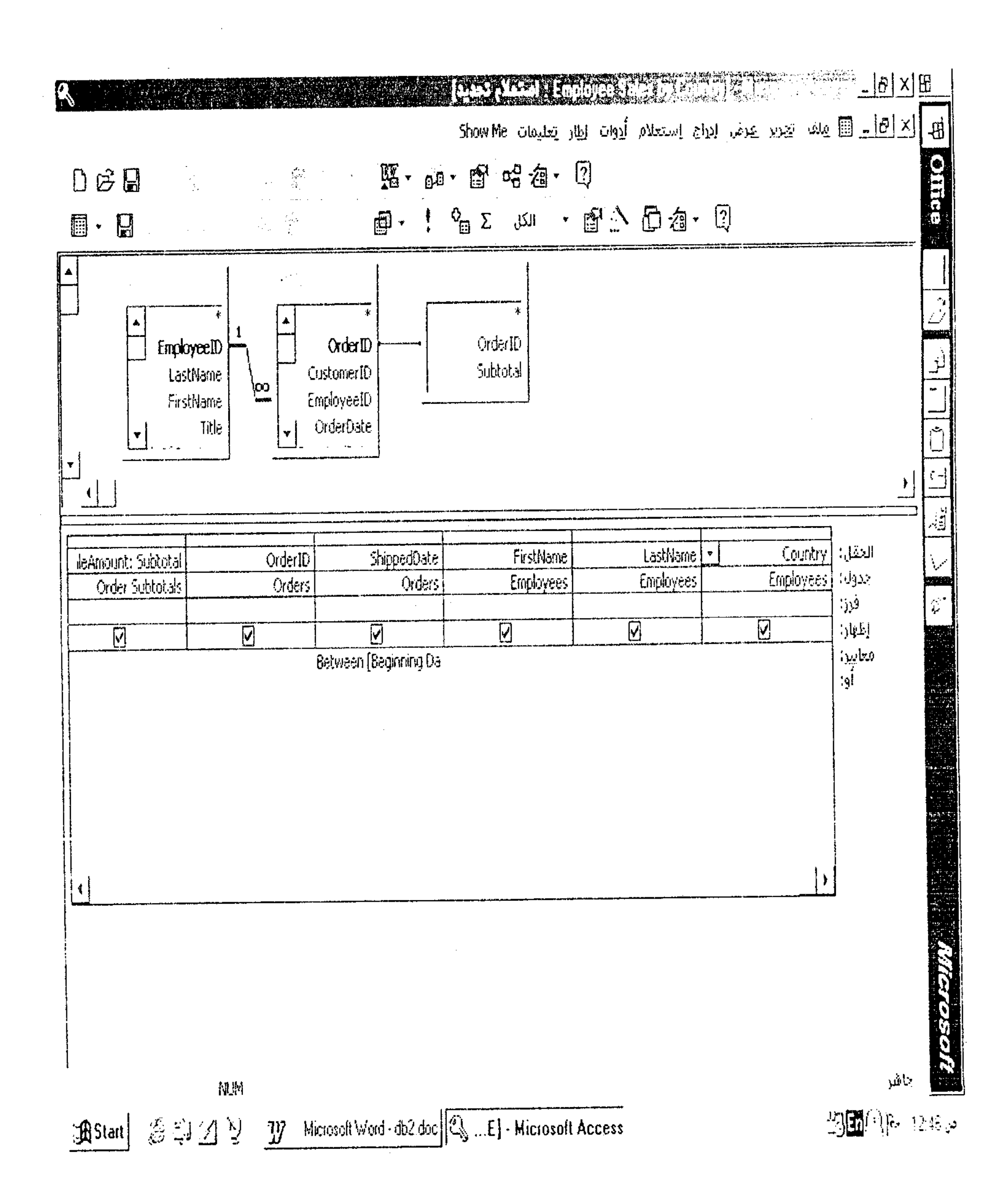
```
SELECT City, CompanyName, ContactName, "Customers" AS [Relationship]
FROM Customers
UNION SELECT City, CompanyName, ContactName, "Suppliers"
FROM Suppliers
ORDER BY City, CompanyName;
```

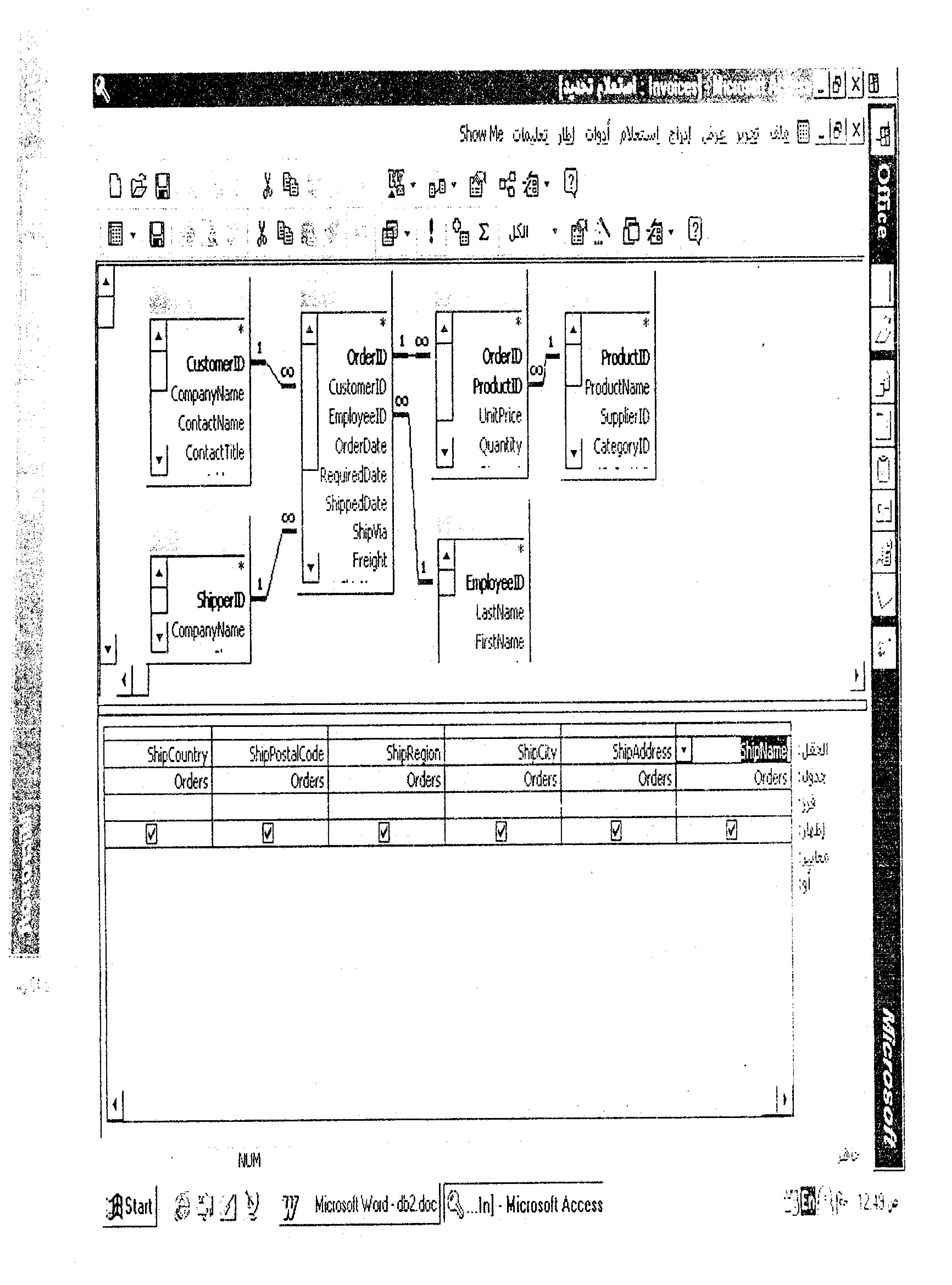
NUM جاهز

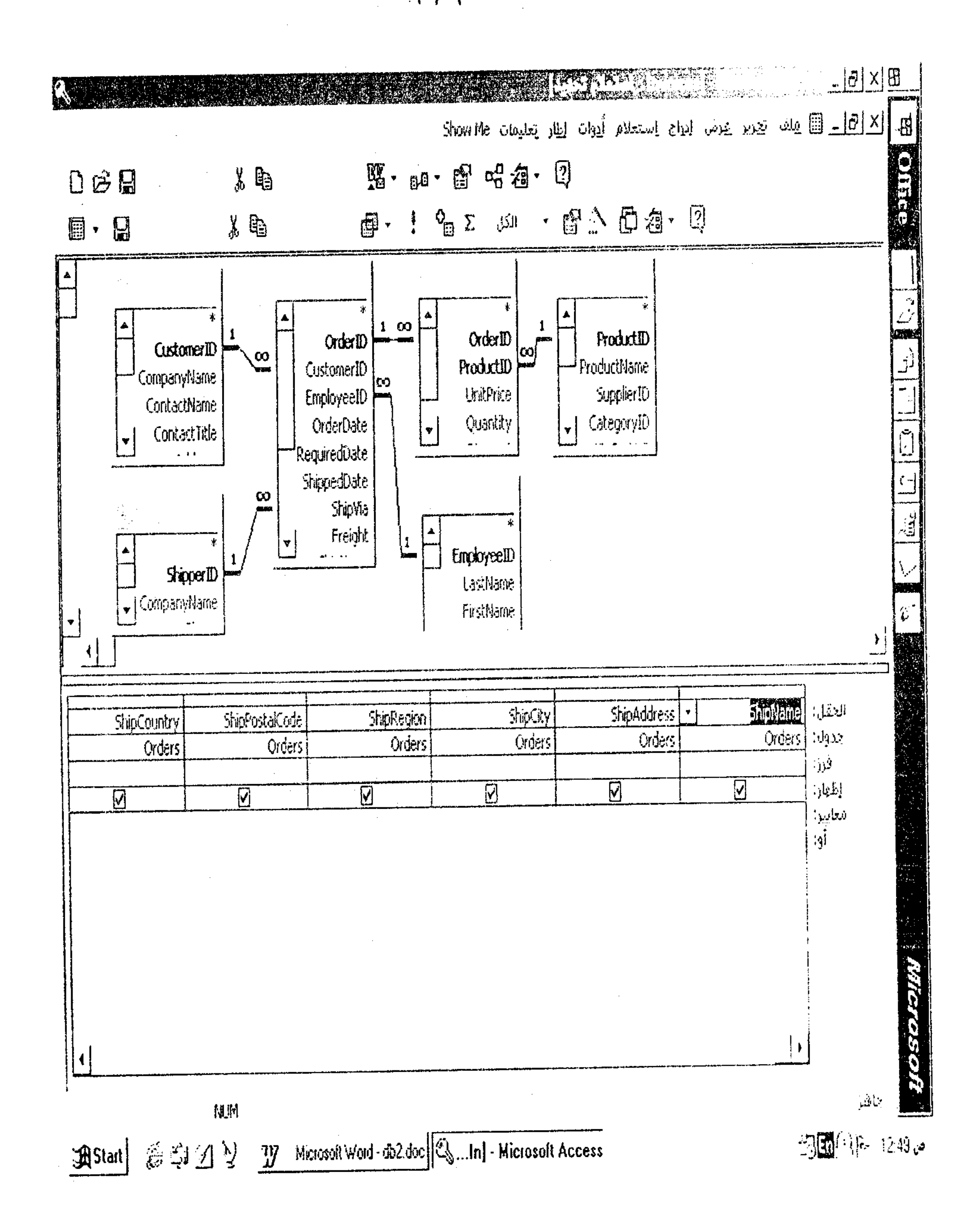
City	CompanyName	ContactName	Relationship
Aachen	Drachenblut Delikatessen	Sven Ottlieb	Customers
Albuquerque	Rattlesnake Canyon Grocery	Paula Wilson	Customers
Anchorage	Old World Delicatessen	Rene Phillips	Customers
Ann Arbor	Grandma Kelly's Homestead	Regina Murphy	Suppliers
Annecy	Gai pâturage	Eliane Noz	Suppliers
Barcelona	Galería del gastrónomo	Eduardo Saavedra	Customers
Barquisimeto	LILA-Supermercado	Carlos González	Customers
Bend	Bigfoot Breweries	Cheryl Saylor	Suppliers
Bergamo	Magazzini Alimentari Riuniti	Giovanni Rovelli	Customers
Berlin	Alfreds Futterkiste	Maria Anders	Customers
Berlin	Heli Süßwaren GmbH & Co. KG	Petra Winkler	Suppliers
Bern	Chop-suey Chinese	Yang Wang	Customers
Boise	Save-a-lot Markets	Jose Pavarotti	Customers
Boston	New England Seafood Cannery	Robb Merchant	Suppliers
Brandenburg	Königlich Essen	Philip Cramer	Customers
Bruxelles	Maison Dewey	Catherine Dewey	Customers
Bräcke	Folk och fä HB	Maria Larsson	Customers
Buenos Aires	Cactus Comidas para llevar	Patricio Simpson	Customers
Buenos Aires	Océano Atlántico Ltda.	Yvonne Moncada	Customers
Buenos Aires	Rancho grande	Sergio Gutiérrez	Customers
Butte	The Cracker Box	Liu Wong	Customers
Campinas	Gourmet Lanchonetes	André Fonseca	Customers

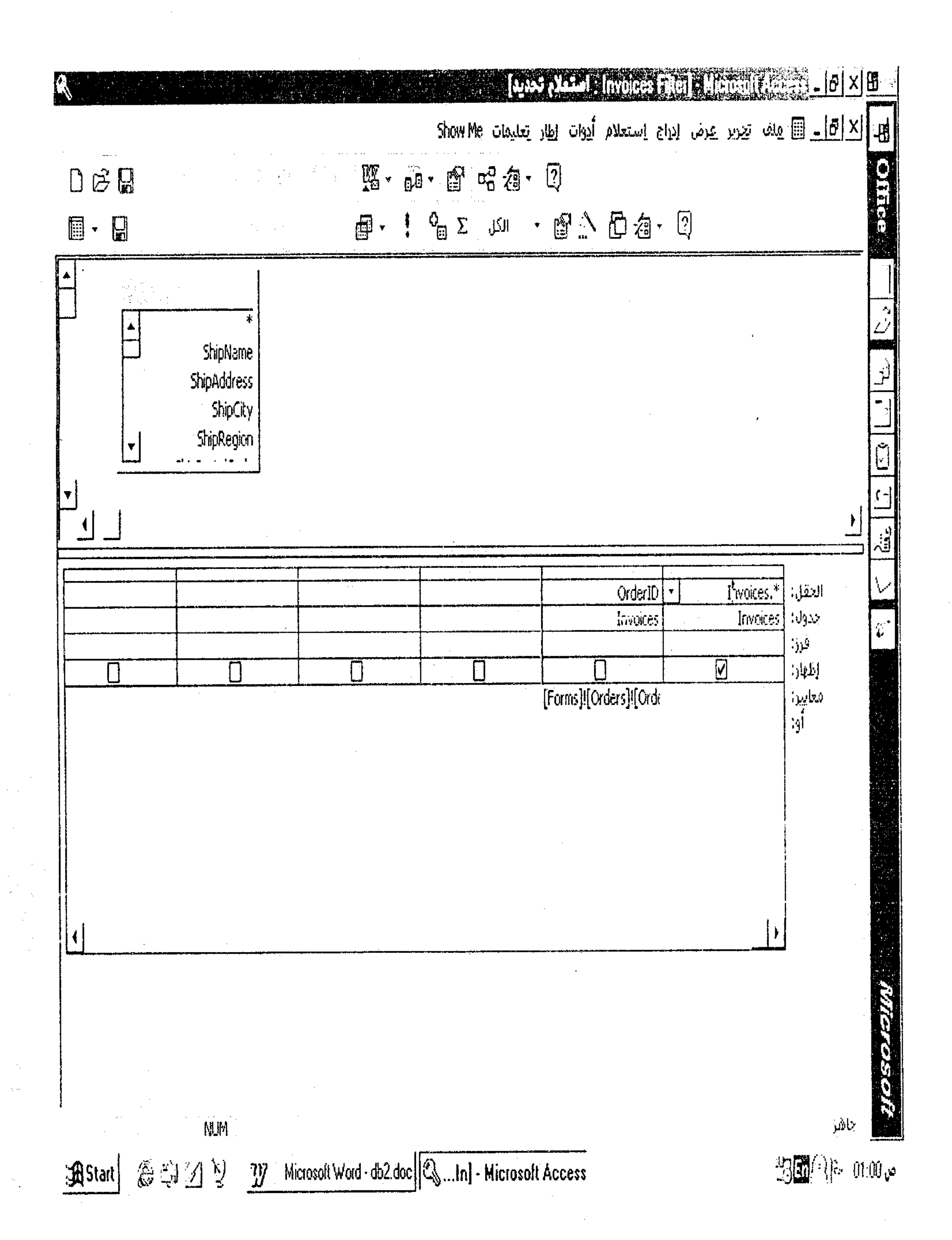
السجل: 1 من 120

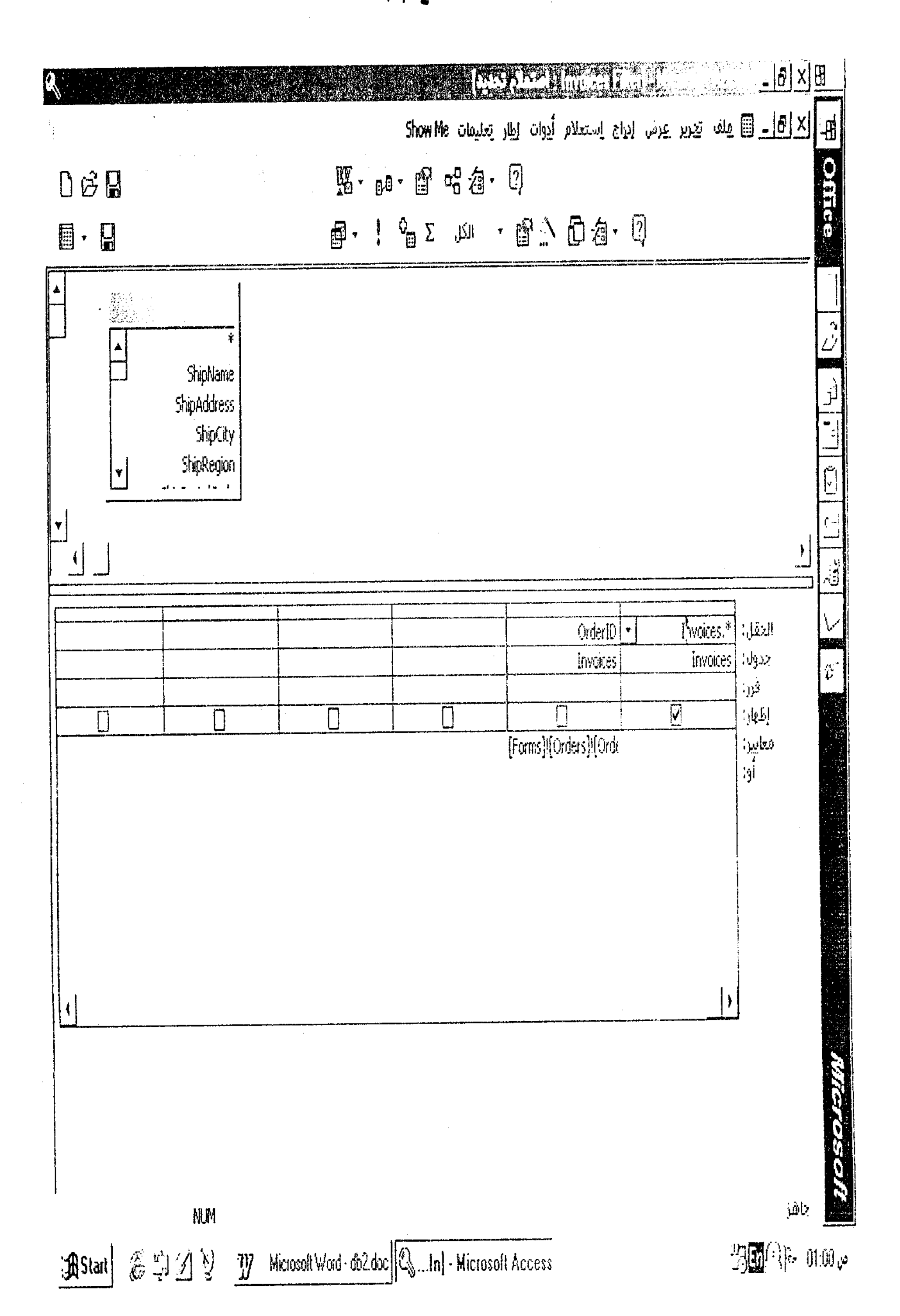
NUM

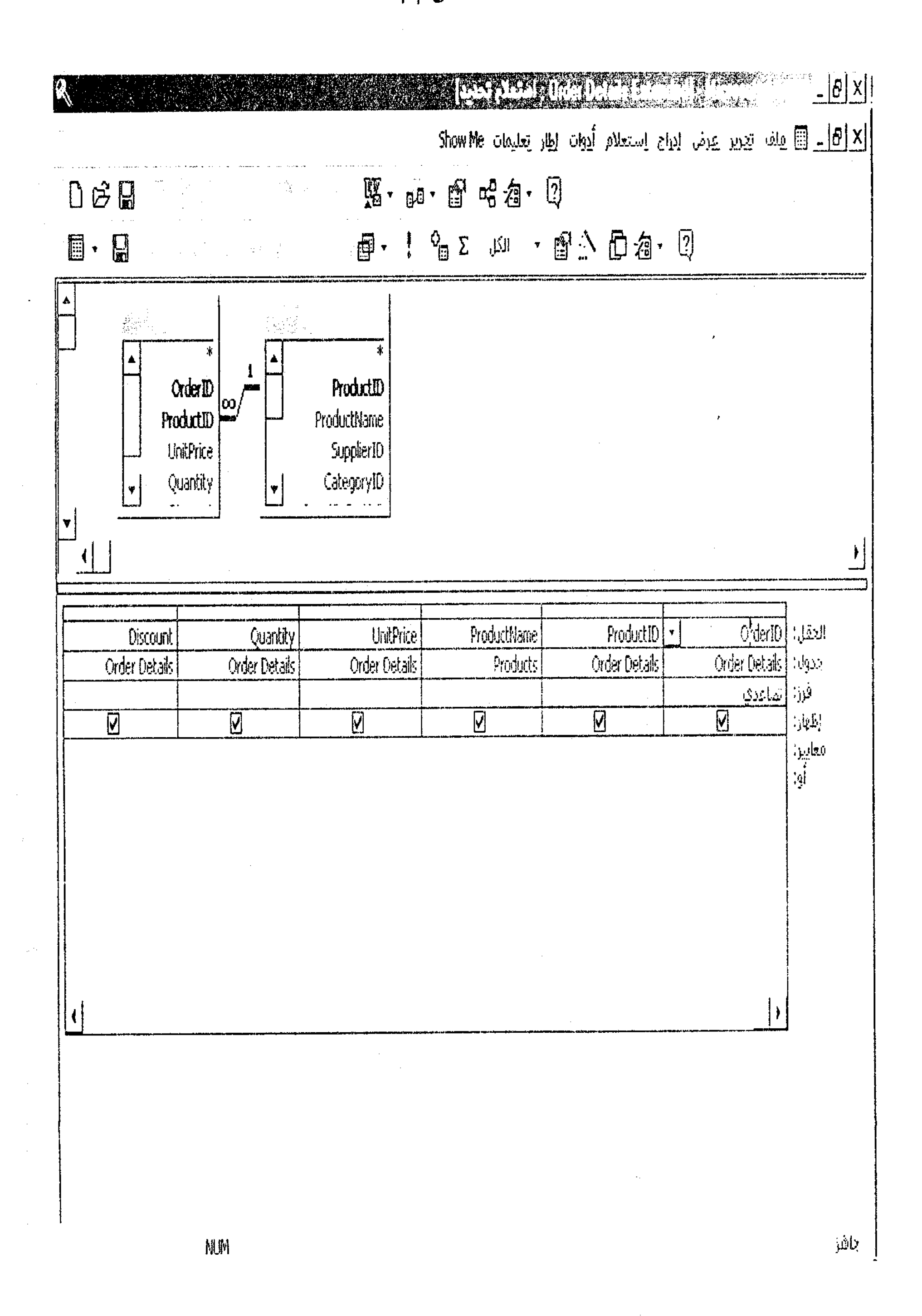

Employees Sales : استعلام تحديد
ملف تحرير عرض إدراج استعلام أدوات إطار تعليمات Show Me
EmployeeID
LastName
FirstName
Title
OrderID
CustomerID
EmployeeID
OrderDate
OrderID
Subtotal
الحقل: Country LastName FirstName ShippedDate OrderID leAmount: Subtotal
جدول: Employees Employees Employees Orders Orders Order Subtotals
فرز:
إظهار:
معايير: Between [Beginning Da
أو:
NUM
Start
Microsoft Word - db2.doc
...E] - Microsoft Access
Office
Microsoft


Show Me
CustomerID
CompanyName
ContactName
ContactTitle
OrderID
CustomerID
EmployeeID
OrderDate
RequiredDate
ShippedDate
ShipVia
Freight
OrderID
ProductID
UnitPrice
Quantity
ProductID
ProductName
SupplierID
CategoryID
ShipperID
CompanyName
EmployeeID
LastName
FirstName
ShipCountry
ShipPostalCode
ShipRegion
ShipCity
ShipAddress
ShipName
Orders
NUM
Start
Microsoft Word - db2.doc
...In] - Microsoft Access
Microsoft
Office


ملف تحرير عرض إدراج استعلام أدوات إطار تعليمات Show Me
CustomerID
CompanyName
ContactName
ContactTitle
OrderID
CustomerID
EmployeeID
OrderDate
RequiredDate
ShippedDate
ShipVia
Freight
OrderID
ProductID
UnitPrice
Quantity
ProductID
ProductName
SupplierID
CategoryID
ShipperID
CompanyName
EmployeeID
LastName
FirstName
الحقل: ShipName ShipAddress ShipCity ShipRegion ShipPostalCode ShipCountry
جدول: Orders Orders Orders Orders Orders Orders
فرز:
إظهار:
معايير:
أو:
جاهز
NUM
Start
Microsoft Word - db2.doc
...In] - Microsoft Access
12:49
Microsoft
Office


[استعلام تحديد : Invoices Filter] - Microsoft Access
ملف تحرير عرض إدراج استعلام أدوات إطار تعليمات Show Me
الكل
ShipName
ShipAddress
ShipCity
ShipRegion
الحقل:
جدول:
فرز:
إظهار:
معايير:
أو:
Invoices.*
OrderID
Invoices
Invoices
[Forms]![Orders]![Ord
جاهز
NUM
Start
Microsoft Word - db2.doc
...In] - Microsoft Access
01:00 ص
Office
Microsoft


Invoices
ملف تحرير عرض إدراج استعلام أدوات إطار تعليمات Show Me
الكل
ShipName
ShipAddress
ShipCity
ShipRegion
الحقل:
جدول:
فرز:
إظهار:
معايير:
أو:
Invoices.*
Invoices
OrderID
Invoices
[Forms]![Orders]![Ord
جاهز
NUM
Start
Microsoft Word - db2.doc
...In] - Microsoft Access
01:00
Office
Microsoft


ملف تحرير عرض إدراج استعلام أدوات إطار تعليمات Show Me
الكل
OrderID
ProductID
UnitPrice
Quantity
ProductID
ProductName
SupplierID
CategoryID
الحقل:
جدول:
فرز:
إظهار:
معايير:
أو:
OrderID
ProductID
ProductName
UnitPrice
Quantity
Discount
Order Details
Products
تصاعدي
جاهز
NUM

[استعلام تحديد] : Product Sales for 1995

ملف تحرير عرض إدراج استعلام أدوات إطار تعليمات Show Me

الكل

CategoryID
CategoryName
Description

ProductID
ProductName
SupplierID
CategoryID

OrderID
ProductID
UnitPrice
Quantity

OrderID
CustomerID
EmployeeID
OrderDate

	CategoryName	ProductName	scount])/100)*100)	ShippedDate		
الحقل:	CategoryName	ProductName	scount])/100)*100)	ShippedDate		
جدول:	Categories	Products		Orders		
إجمالي:	Group By	Group By	Expression	Where		
فرز:						
إظهار:	☑	☑	☑	☐	☐	☐
معايير:				Between #01/01/95# /		
أو:						

جاهز

NUM

Start Microsoft Word - db2.doc ...Pr] - Microsoft Access

En 01:12 ص

[استعلام تحديد] : Products Above Average Price] - Microsoft Access

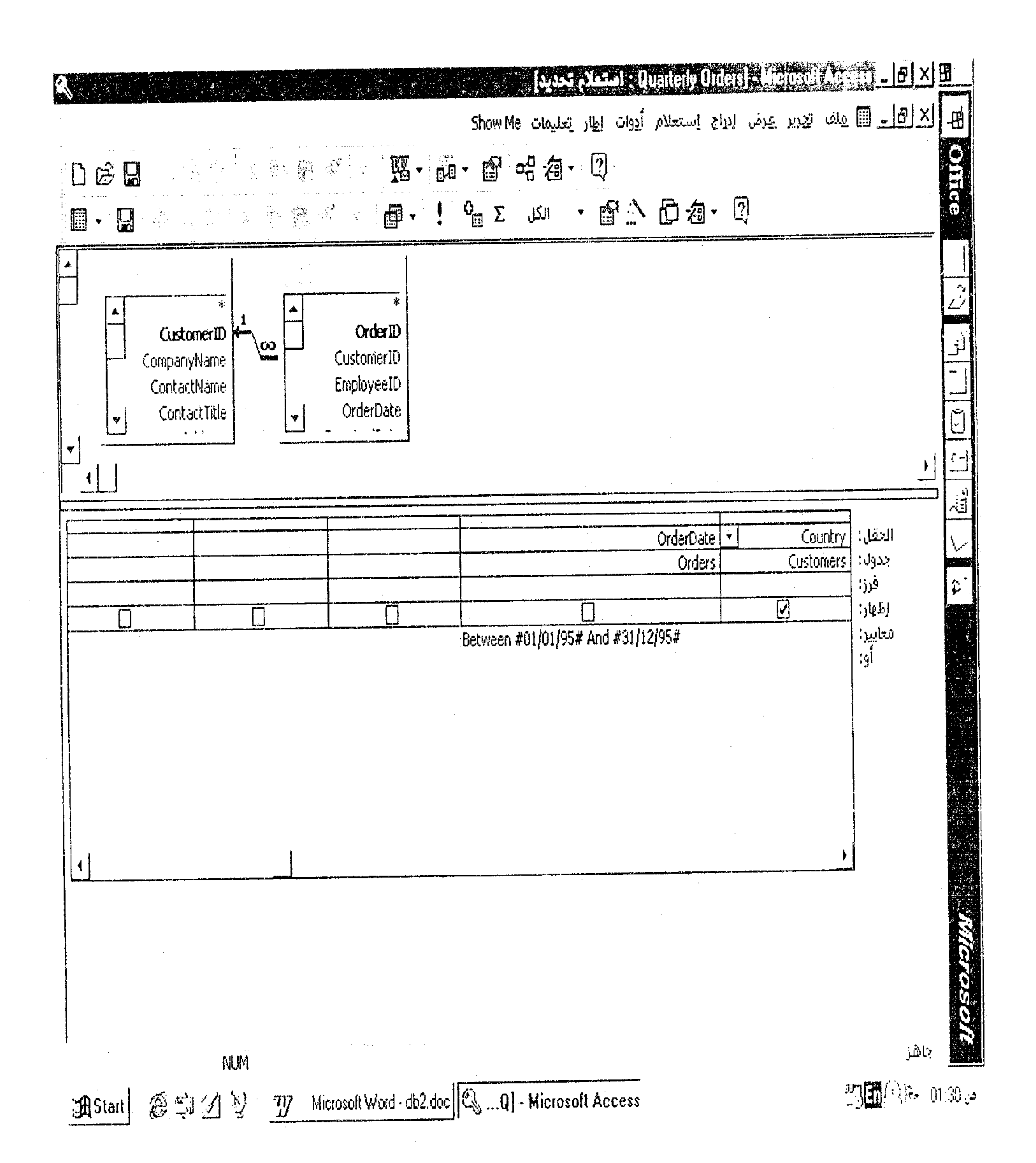
ملف تحرير عرض إدراج استعلام أدوات إطار تعليمات Show Me

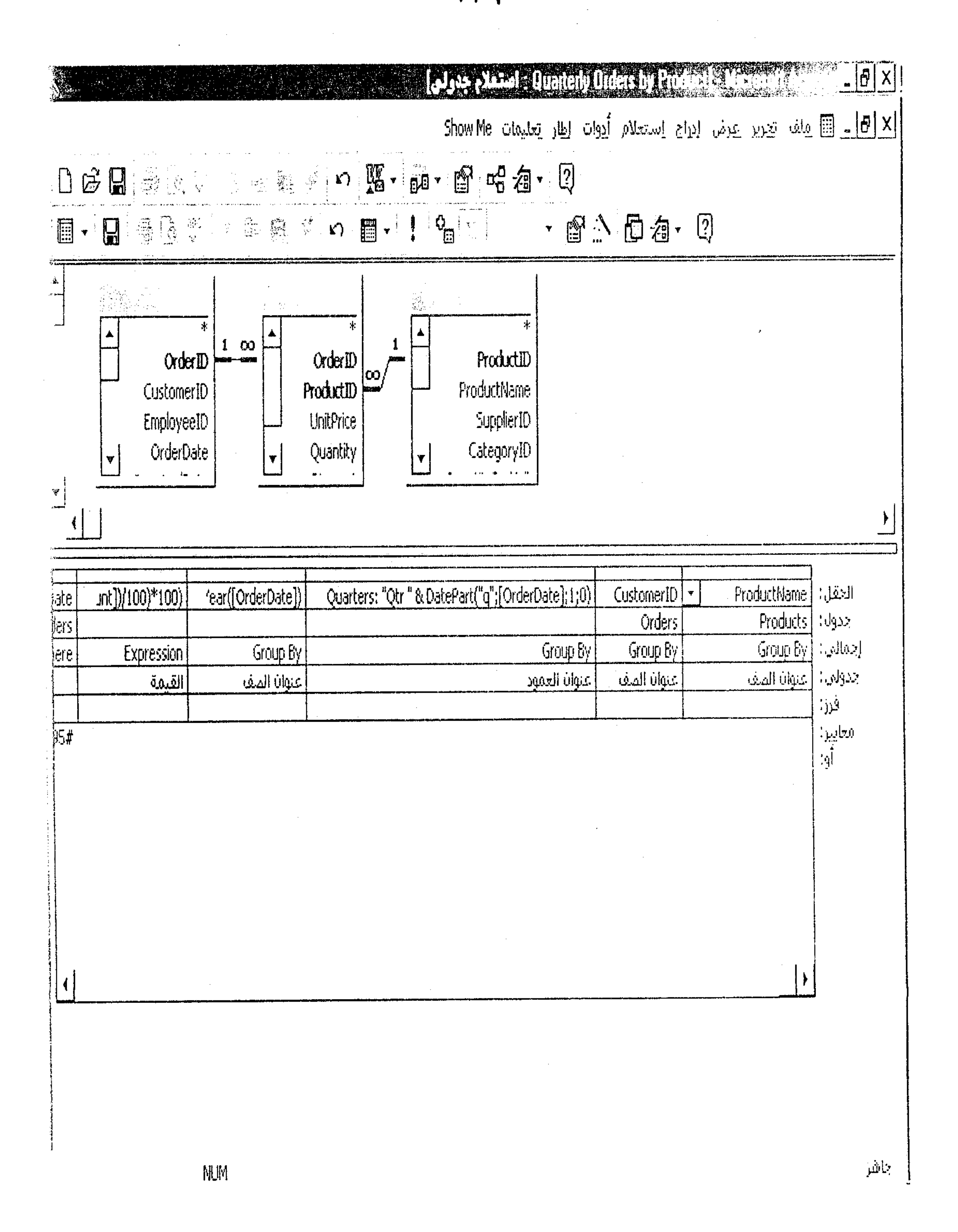
الكل

*
ProductID
ProductName
SupplierID
CategoryID

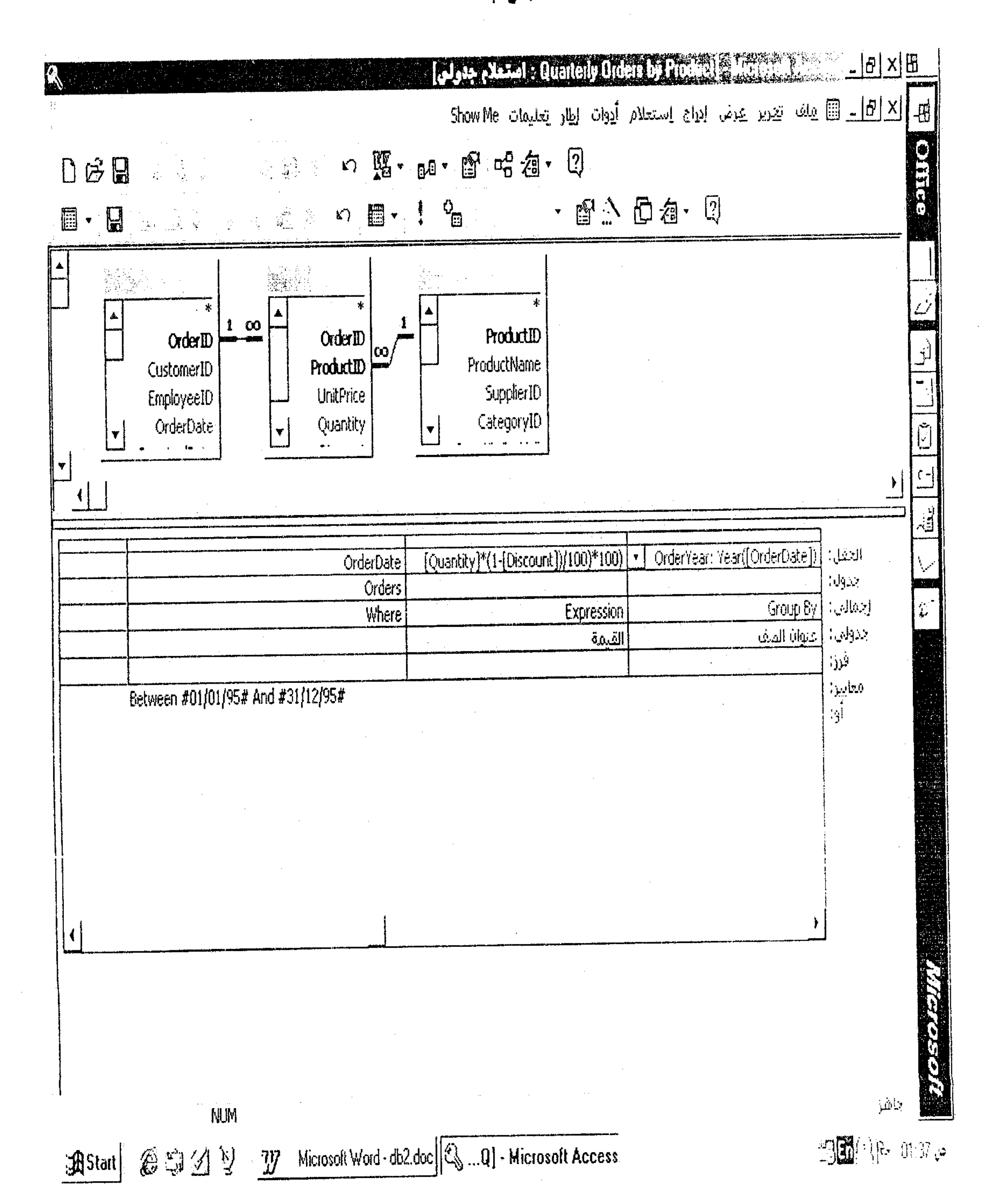
الحقل:	ProductName	UnitPrice			
جدول:	Products	Products			
فرز:		تنازلي			
إظهار:	☑	☑	☐	☐	☐
معايير:		>(SELECT AVG([UnitPrice]) From Products)			
أو:					

جاهز NUM


[استعلام تحديد : Quarterly Orders] - Microsoft Access
ملف تحرير عرض إدراج إستعلام أدوات إطار تعليمات Show Me
الكل
CustomerID
CompanyName
ContactName
ContactTitle
OrderID
CustomerID
EmployeeID
OrderDate
الحقل: Country OrderDate
جدول: Customers Orders
فرز:
إظهار:
معايير: Between #01/01/95# And #31/12/95#
أو:
جاهز
NUM
Start
Microsoft Word - db2.doc
...Q] - Microsoft Access
Office
Microsoft



استعلام جدولي : Quarterly Orders by Product
Show Me تعليمات إطار أدوات استعلام إدراج عرض تحرير ملف
OrderID
CustomerID
EmployeeID
OrderDate
OrderID
ProductID
UnitPrice
Quantity
ProductID
ProductName
SupplierID
CategoryID
الحقل: ProductName | CustomerID | Quarters: "Qtr " & DatePart("q";[OrderDate];1;0) | 'ear([OrderDate]) | ınt])/100)*100) | ate
جدول: Products | Orders | lers
إجمالي: Group By | Group By | Group By | Group By | Expression | ere
جدولي: عنوان الصف | عنوان الصف | عنوان العمود | عنوان الصف | القيمة
فرز:
معايير:
أو:
NUM
جاهز


[استعلام جدولي : Quarterly Orders by Product]
ملف تحرير عرض إدراج استعلام أدوات إطار تعليمات Show Me
OrderID
CustomerID
EmployeeID
OrderDate
OrderID
ProductID
UnitPrice
Quantity
ProductID
ProductName
SupplierID
CategoryID
الحقل: OrderYear: Year([OrderDate]) [Quantity]*(1-[Discount])/100)*100) OrderDate
جدول: Orders
إجمالي: Group By Expression Where
جدولي: عنوان الصف القيمة
فرز:
معايير: Between #01/01/95# And #31/12/95#
أو:
جاهز
NUM
Start
Microsoft Word - db2.doc
...Q] - Microsoft Access
Microsoft Office

استعلام تحديد : Sales by Year

ملف تحرير عرض إدراج استعلام أدوات إطار تعليمات Show Me

الكل

Orders:
*
OrderID
CustomerID
EmployeeID
OrderDate
RequiredDate

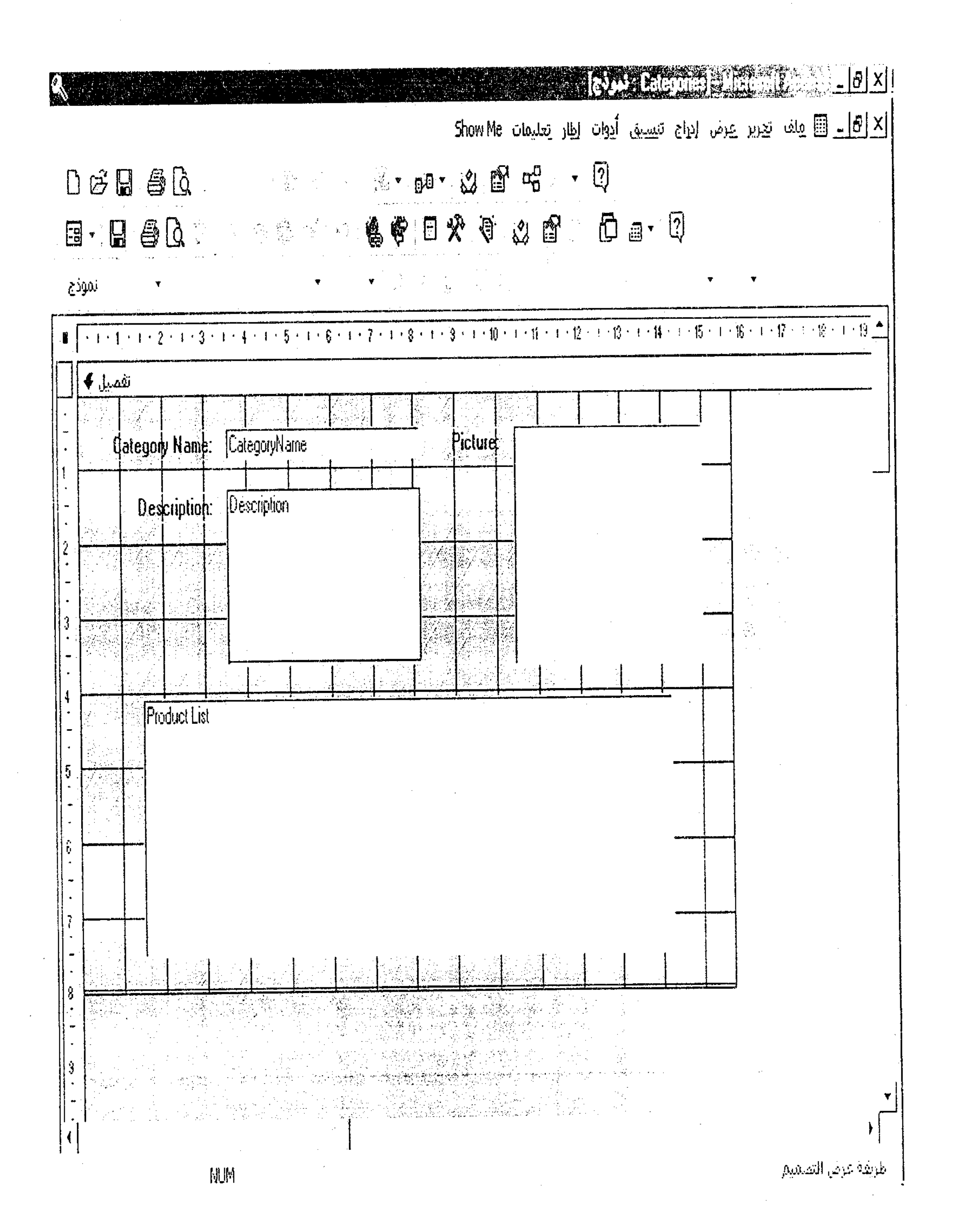
Order Subtotals:
*
OrderID
Subtotal

الحقل:	ShippedDate	OrderID	...tal
جدول:	Orders	Orders	...tals
فرز:			
إظهار:	☑	☑	
معايير:	Is Not Null And Between [Forms]![Sales by Year Dialog]![BeginningDate] And [Forms]![Sales by Year Dialog]![EndingDate]		
أو:			

جاهز NUM

Start | Microsoft Word - db2.doc | ...S] - Microsoft Access | 01:42 ص

Office Microsoft


Categories
ملف تحرير عرض إدراج تنسيق أدوات إطار تعليمات Show Me
نموذج
تفصيل
Category Name:
CategoryName
Picture
Description:
Description
Product List
NUM
طريقة عرض التصميم

Category Name: Beverages

Picture:

Description: Soft drinks, coffees, teas, beers, and ales

Product Name: Chai ☐ Discontinued

Quantity Per Unit: 10 boxes x 20 bags Unit Price: $18.00

Product Name: Chang ☐ Discontinued

Quantity Per Unit: 24 - 12 oz bottles Unit Price: $19.00

السجل: 1 من 8

NUM Name of food category.

Show Me تعليمات إطار أدوات تنسيق إدراج عرض تحرير ملف

نموذج

رأس النموذج

Products

Preview product list

Output product list as HTML

تفصيل

Product ID: ProductID

Product Name: ProductName

Supplier: SupplierID

Category: CategoryID

Quantity Per Unit: QuantityPerUnit

Unit Price: UnitPrice

Units In Stock: UnitsInStock

Units On Order: UnitsOnOrder

Reorder Level: ReorderLeve

Discontinued:

تذييل النموذج

NUM

طريقة عرض التصميم

Products : Microsoft Access

ملف تحرير عرض إدراج تنسيق سجلات أدوات إطار تعليمات ShowMe

Products

Preview product list

Output product list as HTML

Product ID: 1

Product Name: Cha

Supplier: Exotic Liquids

Category: Beverages

Quantity Per Unit: 10 boxes x 20 bags

Unit Price: $18.00

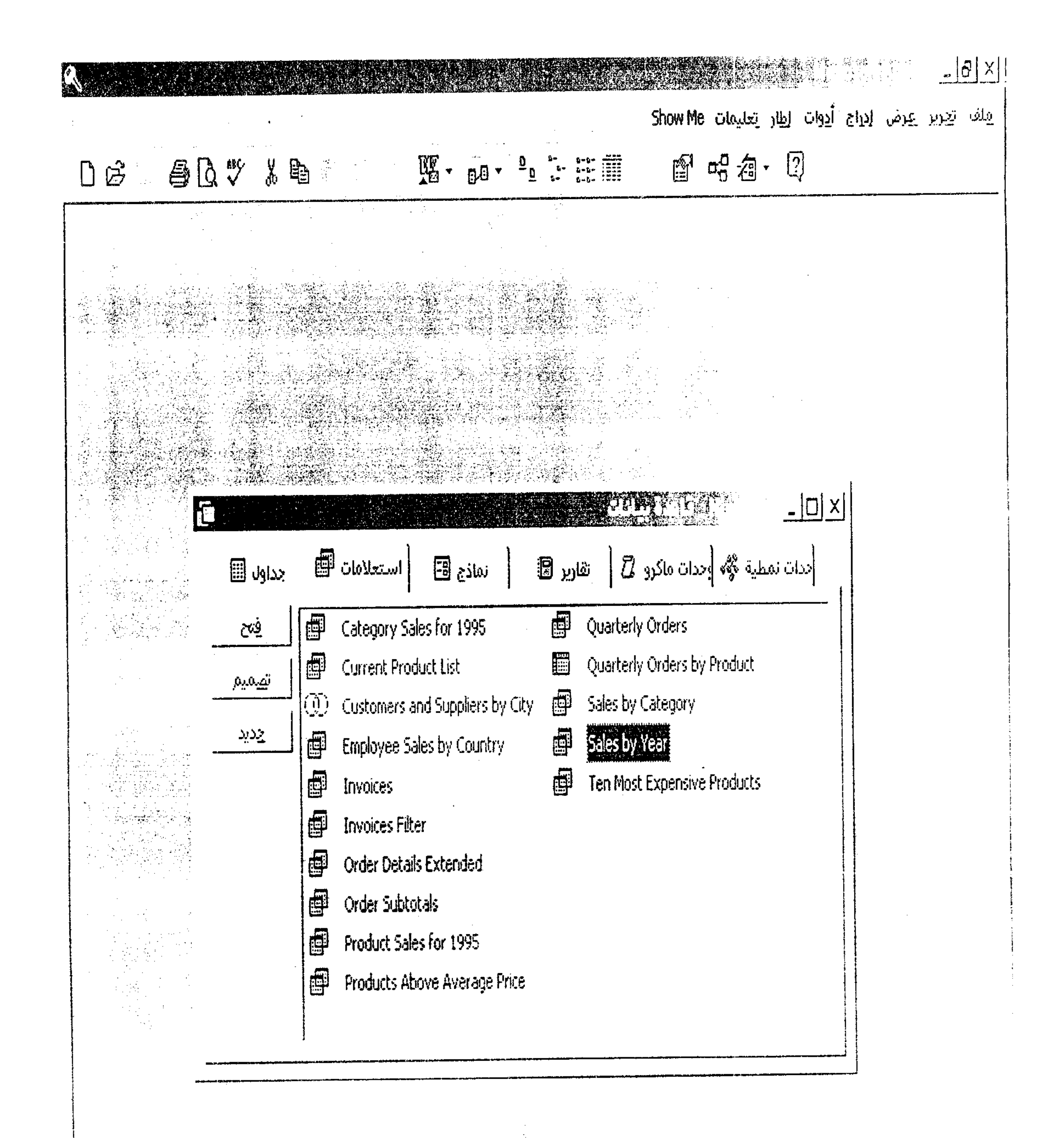
Units In Stock: 39

Units On Order: 0

Reorder Level: 10 Discontinued:

السجل: 1 من 77

طريقة عرض النموذج NUM


ملف تحرير عرض إدراج أدوات إطار تعليمات Show Me
جداول
استعلامات
نماذج
تقارير
وحدات ماكرو
وحدات نمطية
فتح
تصميم
جديد
Category Sales for 1995
Current Product List
Customers and Suppliers by City
Employee Sales by Country
Invoices
Invoices Filter
Order Details Extended
Order Subtotals
Product Sales for 1995
Products Above Average Price
Quarterly Orders
Quarterly Orders by Product
Sales by Category
Sales by Year
Ten Most Expensive Products
NUM
جاهز

Microsoft Access

ملف تحرير عرض إدراج أدوات إطار تعليمات Show Me

Northwind : قاعدة بيانات

جداول | استعلامات | نماذج | تقارير | وحدات ماكرو | وحدات نمطية

فتح

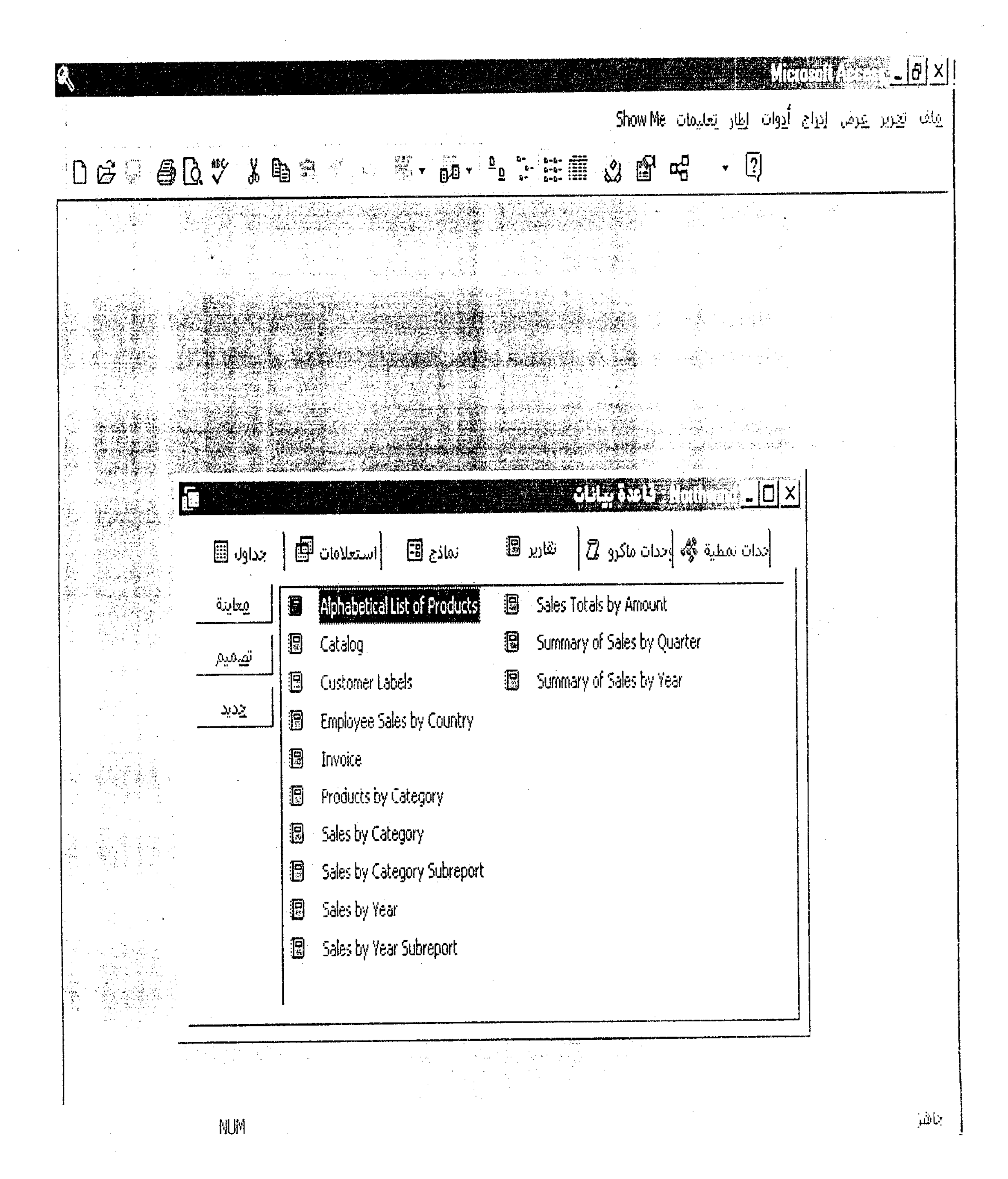
تصميم

جديد

Categories	Orders	Suppliers
Customer Labels Dialog	Orders Subform	
Customer Orders	Product List	
Customer Orders Subform1	Products	
Customer Orders Subform2	Quarterly Orders	
Customer Phone List	Quarterly Orders Subform	
Customers	Sales Analysis	
Employees	Sales by Year Dialog	
(Employees (page break	Sales Reports Dialog	
Main Switchboard	Startup	

جاهز

NUM



ملف تحرير عرض إدراج أدوات إطار تعليمات Show Me
جداول
استعلامات
نماذج
تقارير
وحدات ماكرو
معاينة
تصميم
جديد
Alphabetical List of Products
Catalog
Customer Labels
Employee Sales by Country
Invoice
Products by Category
Sales by Category
Sales by Category Subreport
Sales by Year
Sales by Year Subreport
Sales Totals by Amount
Summary of Sales by Quarter
Summary of Sales by Year
NUM
جاهز

[تقرير : Alphabetical List of Products] : Microsoft Access

ملف تحرير عرض إدراج تنسيق أدوات إطار تعليمات Show Me

تقرير

رأس التقرير

Alphabetical List of Products

=Format(Date();"تاريخ متوسط"

رأس الصفحة

رأس الصفحة ProductName

=Left([ProductName];1)

Product Name: Category Name: Quantity Per Unit: Units In Stock:

تفصيل

ProductName CategoryName QuantityPerUnit UnitsInStock

تذييل الصفحة ProductName

تذييل الصفحة

="Page " & [صفحة] &

تذييل التقرير

NUM

طريقة عرض التصميم

تقرير : Alphabetical List of Products

ملف تحرير عرض إدراج تنسيق أدوات إطار تعليمات Show Me

DatePrinted Arial 8 B I U

رأس التقرير

=Format(Date(); "تاريخ متوسط")

رأس الصفحة

رأس المقطع ProductName

=Left([ProductName];1)

Product Name

Units In Stock:

تفصيل

ProductName

UnitsInStock

ذيل المقطع ProductName

تذييل الصفحة

="Page " & [صفحة] &

تذييل التقرير

تنسيق | بيانات | حدث | غير ذلك | الكل

الاسم .... DatePrinted

مصدر عنصر التحكم .... =Format(Date(

تنسيق ....

المنازل العشرية .... تلقائي

قناع الإدخال ....

مرئي .... نعم

إخفاء التكرار .... لا

قابل للنمو .... لا

قابل للتقلص .... لا

مجموع تراكمي .... لا

إلى اليسار ٠سم

أعلى ٠,٨٤٧سم

العرض ٣,٥٤٥سم

طريقة عرض التصميم

NUM

تقرير : Alphabetical List of Products

ملف تحرير عرض إدراج تنسيق أدوات إطار تعليمات Show Me

FirstLetterofNa Arial 8 B I U

رأس التقرير

=Format(Date();"تاريخ متوسط")

رأس الصفحة

رأس المقطع ProductName

=Left([ProductName];1)

Product Name: Units In Stock:

تفصيل

ProductName UnitsInStock

ذيل المقطع ProductName

تذييل الصفحة

="Page " & [صفحة] &

تذييل التقرير

الكل | غير ذلك | حدث | بيانات | تنسيق

الاسم	:tLetterofName
مصدر عنصر التحكم	=Left([Product!
تنسيق	
المنازل العشرية	تلقائي
قناع الإدخال	
مرئي	نعم
إخفاء التكرار	لا
قابل للنمو	لا
قابل للتقلص	لا
مجموع تراكمي	لا
إلى اليسار	٠سم
أعلى	٠,٠٥٢سم
العرض	٢,٤٦٦سم

NUM

طريقة عرض التصميم

Alphabetical List of Products : تقرير - Microsoft Access

ملف تحرير عرض إدراج تنسيق أدوات إطار تعليمات Show Me

UnitsInStockLa ▾ Arial ▾ 8 ▾ B I U

رأس التقرير

=Format(Date();"تاريخ متوسط"

رأس الصفحة

رأس الصفحة ProductName

=Left([ProductName];1)

Product Name

Units In Stock:

تفصيل

ProductName

UnitsInStock

ذيل الصفحة ProductName

تذييل الصفحة

="Page " & [صفحة] &

تذييل التقرير

تنسيق | بيانات | حدث | غير ذلك | الكل

الاسم	UnitsInStockLabel
عنوان	Units In Stock:
عنوان الارتباط التشعبي	
العنوان الفرعي للارتباط التشعبي	
مرئي	نعم
إلى اليسار	١٤,١٢٧سم
أعلى	٠,٨٧٢سم
العرض	٢,١١٦سم
الارتفاع	٠,٤٢٣سم
نمط الخلفية	شفاف
لون الخلفية	16777215
تأثير خاص	غير مفصل
نمط الحدود	شفاف

طريقة عرض التصميم NUM

[تقرير : Alphabetical List of Products] - Microsoft Access

ملف تحرير عرض أدوات إطار تعليمات Show Me

100% إغلاق

Alphabetical List of Products

١٠ يوليو-١٢

A

Product Name:	Category Name:	Quantity Per Unit:	Units In Stoc
Aniseed Syrup	Condiments	12 - 550 ml bottles	13

B

Product Name:	Category Name:	Quantity Per Unit:	Units In Stoc
Boston Crab Meat	Seafood	24 - 4 oz tins	123

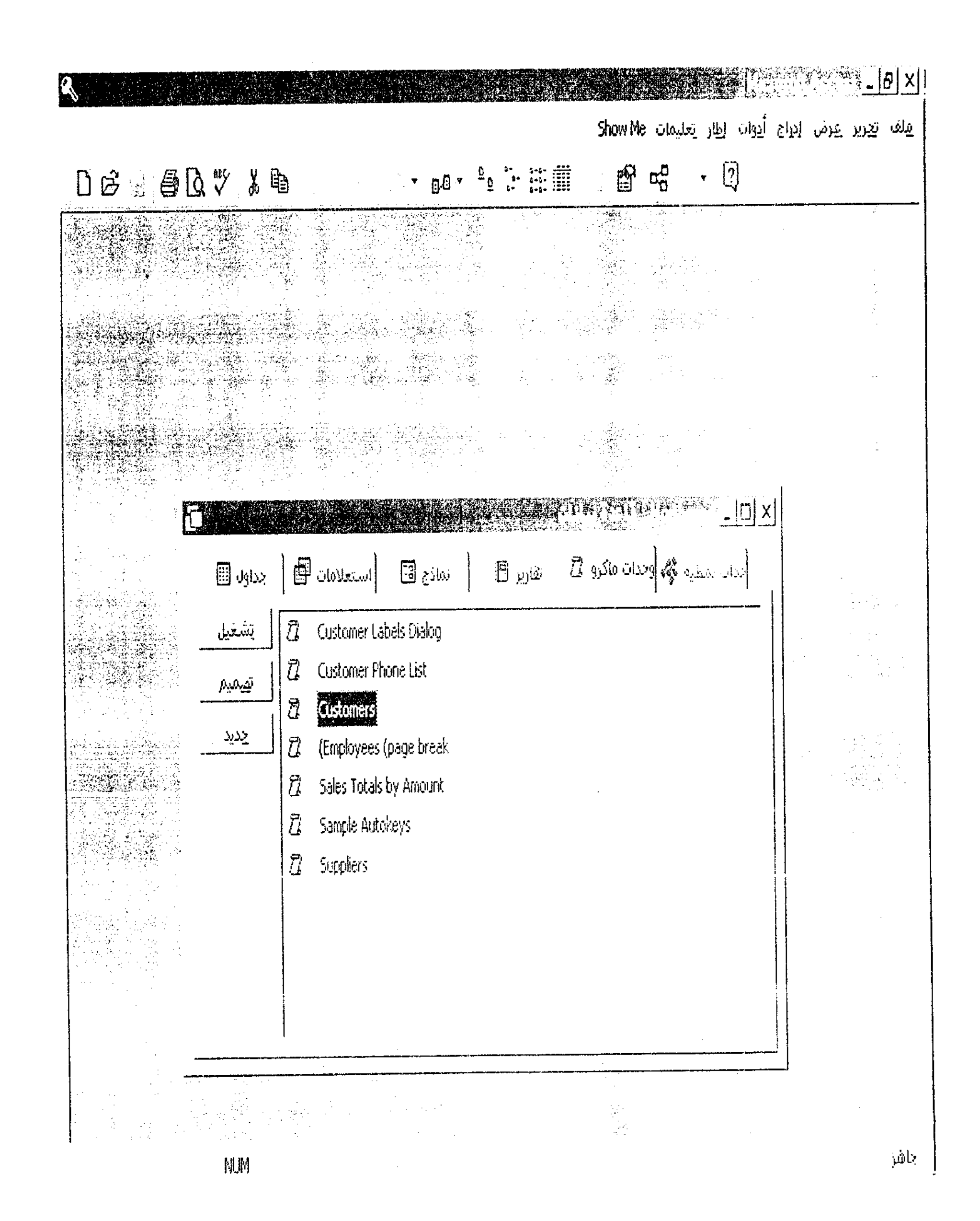
C

Product Name:	Category Name:	Quantity Per Unit:	Units In Stoc
Camembert Pierrot	Dairy Products	15 - 300 g rounds	19
Carnarvon Tigers	Seafood	16 kg pkg.	42
Chai	Beverages	10 boxes x 20 bags	39
Chang	Beverages	24 - 12 oz bottles	17

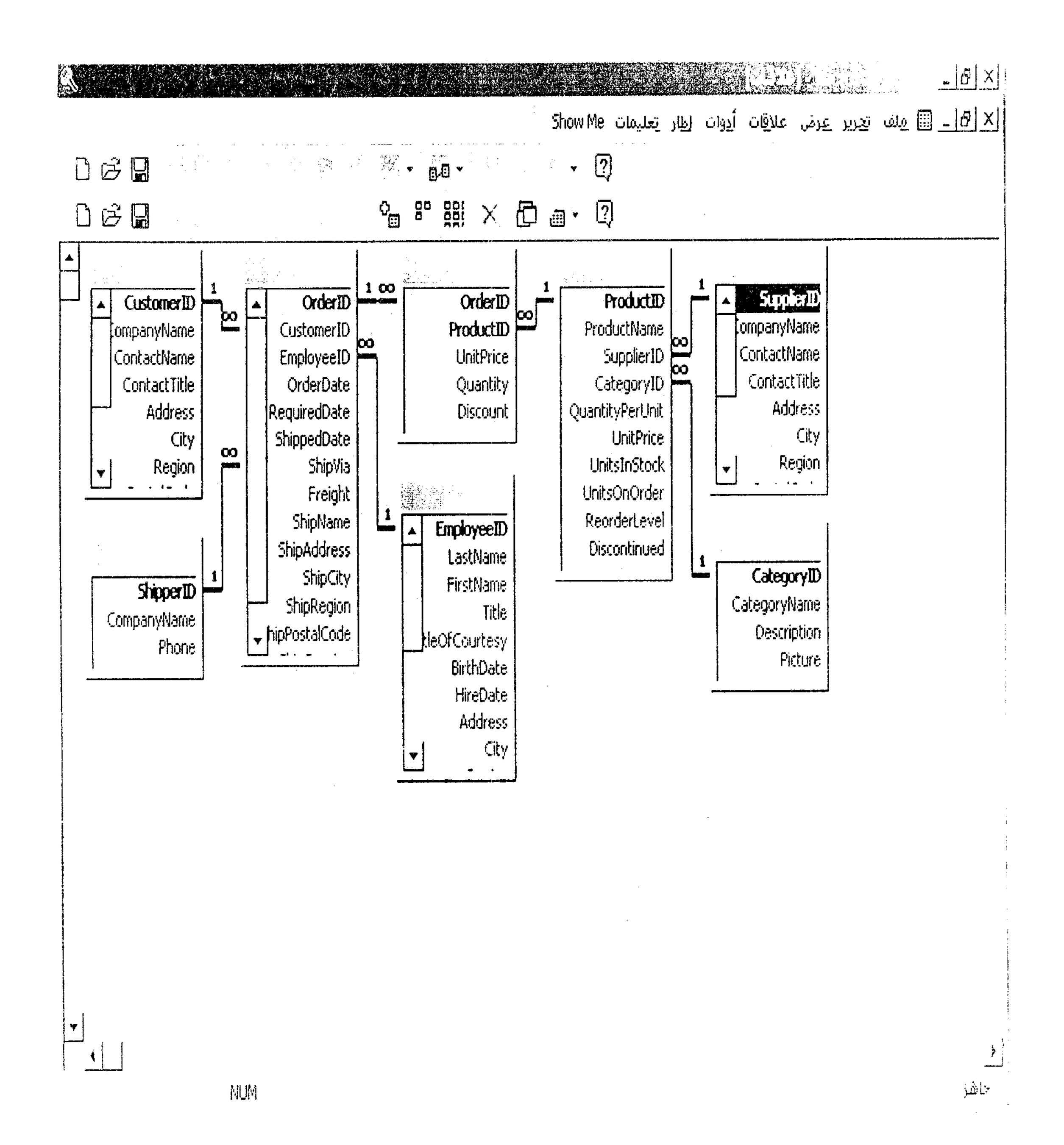
صفحة: 1

NUM

جاهز



ملف تحرير عرض إدراج أدوات إطار تعليمات Show Me
جداول
استعلامات
نماذج
تقارير
وحدات ماكرو
تشغيل
تصميم
جديد
Customer Labels Dialog
Customer Phone List
Customers
(Employees (page break
Sales Totals by Amount
Sample Autokeys
Suppliers
جاهز
NUM



ملف تحرير عرض علاقات أدوات إطار تعليمات Show Me
CustomerID
CompanyName
ContactName
ContactTitle
Address
City
Region
OrderID
CustomerID
EmployeeID
OrderDate
RequiredDate
ShippedDate
ShipVia
Freight
ShipName
ShipAddress
ShipCity
ShipRegion
hipPostalCode
OrderID
ProductID
UnitPrice
Quantity
Discount
ProductID
ProductName
SupplierID
CategoryID
QuantityPerUnit
UnitPrice
UnitsInStock
UnitsOnOrder
ReorderLevel
Discontinued
SupplierID
CompanyName
ContactName
ContactTitle
Address
City
Region
ShipperID
CompanyName
Phone
EmployeeID
LastName
FirstName
Title
leOfCourtesy
BirthDate
HireDate
Address
City
CategoryID
CategoryName
Description
Picture
NUM
جاهز

Show Me تعليمات إطار أدوات إستعلام إدراج عرض تحرير ملف

```
SELECT DISTINCTROW [Product Sales for 1995].CategoryName, Sum([Product Sales for 1995].ProductSales) AS
CategorySales
FROM [Product Sales for 1995]
GROUP BY [Product Sales for 1995].CategoryName;
```

NUM

Show Me تعليمات إطار أدوات إستعلام إدراج عرض تحرير ملف

```
SELECT [Product List].ProductID, [Product List].ProductName
FROM Products AS [Product List]
WHERE ((([Product List].Discontinued)=No))
ORDER BY [Product List].ProductName;
```

NUM

الفصل السادس
تطبيقات الجداول الالكترونية فى المحاسبة بإستخدام برنامج EXCEL

يهدف هذا الجزء من الدراسة إلى تقديم بعض التطبيقات بإستخدام برنامج Excel 2000 فى المجال المحاسبى وقد تم ذلك من خلال تصوير شاشات البرنامج التى تظهر حلول تطبيقات المحاسبة المالية المختلفة والمتدرجة ، والتى تنشأ نوعاً من الألفة بين الدارس وجهاز الحاسب ، وذلك عندما يتاح له التعامل المباشر مع برنامج Excel 2000 .

ولتحقيق الفائدة المرجوة من هذه الوحدة فلقد إحتوت حلول التطبيقات على مجموعة من الإرشادات التوجيهية ، لتكون بمثابة مساعدة للدراس على تفهم المنطق الفنى لحل تطبيق محاسبى معين .

وبإنتهاء الدراسة فى هذه الوحدة يكون الدارس قادراً على التعامل مع مختلف التطبيقات المحاسبية ، بإستخدام المهارات الأساسية لبرنامج Excel .

التطبيق الأول :

فيما يلى بعض العمليات المتعلقة بالنقدية فى منشأة عبد الفتاح ، خلال الإسبوع الأول من شهر يناير ٢٠٠٠ .

فى ١/١ كان رصيد حساب النقدية ١٥٠٠ جنيه .

فى ١/١ تم تحصيل مبلغ ١٠٠ جنيه قيمة مبيعات نقدية .

فى ١/٢ تم تحصيل مبلغ ٥٠٠ جنيه من العميل أسامة .

فى ١/٣ تم سداد مبلغ ٥٠ جنيه لشراء أدوات نظافة .

فى ١/٤ تم سداد مبلغ ٨٠ جنيه قيمة مصروفات نقل بضاعة .

فى ١/٥ تم تحصيل مبلغ ٤٠٠ جنيه قيمة مبيعات نقدية .

فى ١/٦ تم سداد مبلغ ٢٧٠ جنيه كجزء من المستحق لشركة عمرو .

فى ١/٧ تم تحصيل مبلغ ٦٠٠ جنيه من المستحق على العميل خالد .

المطلوب :

ترحيل العمليات السابقة إلى حساب النقدية بإستخدام برنامج Excel 2000 ، وتبيان كيفية ترصيد الحساب .

الحل :

إرشاد للحل : المعادلة الخاصة بحساب قيمة d10 هى نفس المعادلة الخاصة بحساب قيمة الخلية b10 .

ويتم إستنتاج رصيد الحساب كما بشرط المعادلة الظاهرة بالشاشة التالية :

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	***cash account***							
3								
4	*balance*	1500						
5	*Jan-01*	100	*Jan-02*	50				
6	*Jan-02*	500	*Jan-04*	80				
7	*Jan-05*	400	*Jan-06*	270				
8	*Jan-07*	600						
9								
10		**3100**		**3100**				
11								
12	*balance*	2700						
13								

=IF(SUM(B4:B9)>SUM(D4:D9);SUM(B4:B9);SUM(D4:D9))

=C10-SUM(E5:E9)

ورقة١ / ورقة٢ / ورقة٣

التطبيق الثـانى :

فيما يلى بيان بالأرصدة المستخرجة من دفــاتر وكالــة أبــو الفتــوح للإعــلان فى ٢٠٠٢/١٢/٣١ (المبــالغ بالجنيــه) .

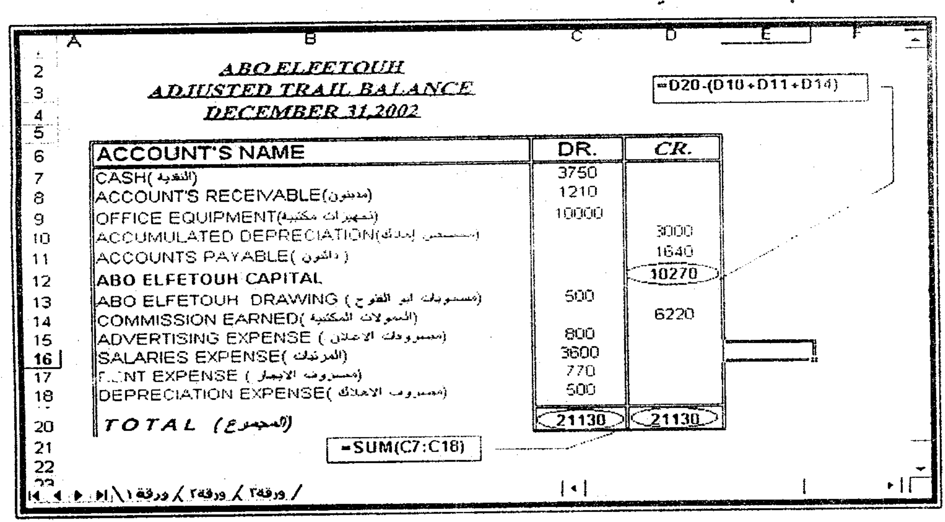
٣٧٥٠ نقديـة – ١٢١٠ مدينـون – ١٠٠٠٠ تجـهيزات مكتبيــة – ٣٠٠٠ مخصص إهلاك – ١٦٤٠ دائنون –؟ رأس مال أبـو الفتـوح – ٥٠٠ مسـحوبات أبـو الفتوح– ٦٢٢٠ العمــولات المكتبيــة – ٨٠٠ مصـروف الإعـلان – ٣٦٠٠ المرتبـات – ٧٧٠ مصروف الإيجار – ٥٠٠ مصـــروف الإهــلاك .

المطلوب : إستخدام برنـامج Excel 2000 فـى :

أ- إعداد ميزان المراجعة فى ٢٠٠٢/١٢/٣١ ، وتبيــان كيفيـة التوصـل إلـى إجمـالى الأرصدة المدينة و إجمالى الأرصدة الدائنة وكذلــك إسـتنتاج رصيـد رأس مـال أبـو الفتـوح .

ب- إعداد قائمة الدخل وقائمة حقـوق الملكيـة والميزانيـة فـى ٢٠٠٢/١٢/٣١ .

ويتم إســتنتاج رصيـد حسـاب رأس مـال أبـو الفتـوح كمـا بشـرط المعادلة بالشاشة التاليـة :



ABO ELFETOUH
ADJUSTED TRAIL BALANCE
DECEMBER 31,2002

ACCOUNT'S NAME	DR.	CR.
CASH(النقدية)	3750	
ACCOUNT'S RECEIVABLE(مدينون)	1210	
OFFICE EQUIPMENT(تجهيزات مكتبية)	10000	
ACCUMULATED DEPRECIATION(مخصص إهلاك)		3000
ACCOUNTS PAYABLE(دائنون)		1640
ABO ELFETOUH CAPITAL		10270
ABO ELFETOUH DRAWING (مسحوبات ابو الفتوح)	500	
COMMISSION EARNED(العمولات المكتبية)		6220
ADVERTISING EXPENSE (مصروفات الاعلان)	800	
SALARIES EXPENSE(المرتبات)	3600	
RENT EXPENSE (مصروف الايجار)	770	
DEPRECIATION EXPENSE(مصروف الاهلاك)	500	
TOTAL (المجموع)	21130	21130

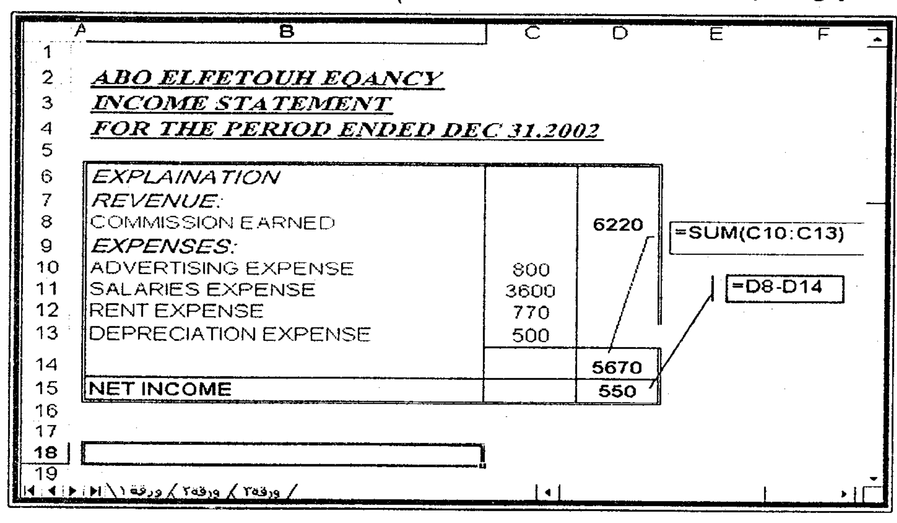
=D20-(D10+D11+D14)

=SUM(C7:C18)

ورقة١ / ورقة٢ / ورقة٣

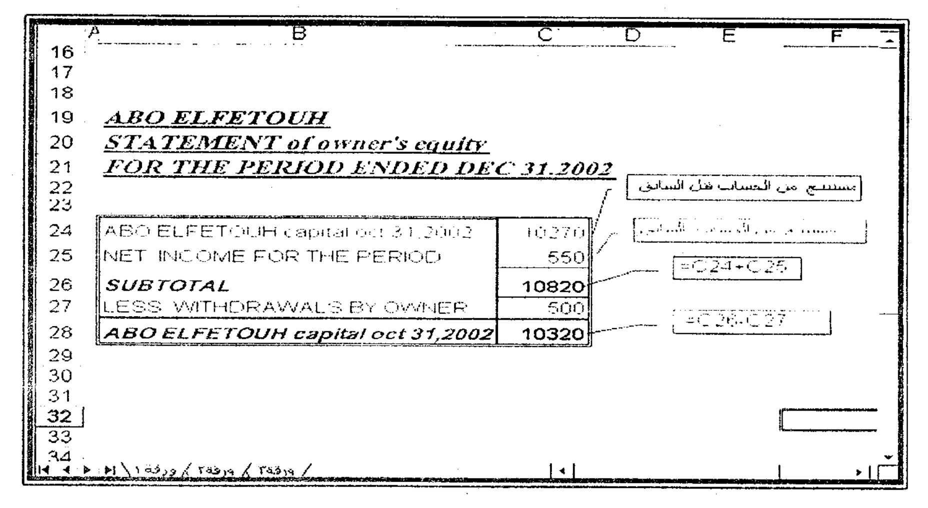
ج- القـــوائم الماليـــة لوكالـــة أبـــو الفتـــوح للإعـــلان عـــن الســـنة المنتهيـــة فـــى ٢٠٠٠/١٢/٣١ .

لاحظ أنة تم إستخدام نفس ورقـــة العمـــل الخاصـــة بمـــيزان المراجعـــة حتى يتم نقل أرصدة ميزان المراجعة إلـــى القوائـــم الخاصـــة بكـــل عـــن طريـــق عنوان الخلية الموجودة بمـــيزان المراجعـــة) .



ABO ELFETOUH EQANCY
INCOME STATEMENT
FOR THE PERIOD ENDED DEC 31.2002

EXPLAINATION		
REVENUE:		
COMMISSION EARNED		6220
EXPENSES:		
ADVERTISING EXPENSE	800	
SALARIES EXPENSE	3600	
RENT EXPENSE	770	
DEPRECIATION EXPENSE	500	
		5670
NET INCOME		550



ABO ELFETOUH
STATEMENT of owner's equity
FOR THE PERIOD ENDED DEC 31.2002

ABO ELFETOUH capital oct 31,2002	10270
NET INCOME FOR THE PERIOD	550
SUBTOTAL	10820
LESS WITHDRAWALS BY OWNER	500
ABO ELFETOUH capital oct 31,2002	10320

33	***ABO ELFETOUH EQANCY***		
34	***FINANCIAL POSITION STATEMENT***		
35	***DEC 31.2002***		
37	*ASSETS:*		
38	CASH		3750
39	ACCOUNTS RECEIVABLE		1210
40	OFFICE EQUIPMENT	10000	
41	LESS : ACUMULATED DEPRECIATIO	3000	
42			7000
43	***TOTAL ASSETS***		**11960**
44	LIABILITY & OWNER' EQUITY		
45	*LIABILITY :*		
46	ACCOUNTS PAYABLE		1640
47	*OWNER'S EQUITY :*		
48	ABO ELFETOUH CAPITAL		10320
49	***TOTAL LIABILITY & EQUITY***		**11960**
50			

=C40-C41

=D38+D39+D40

=D46+D48

ورقة١ / ورقة٢ / ورقة٣

ويلاحـــظ أن تغيير فى أرصدة مـــيزان المراجعـــة ، ســـوف يســـتتبعه تلقائيـــاً ، تغيرات فى القوائم المالية الثلاثـــــة .

التطبيق الثـالث :

من بيانات التطبيق رقـــم (١) مطلـــوب تصويـــر حســـاب النقديـــة ، باســـتخدام شـــكل الحســـاب ذو الثـــلاث خانـــات أو الحســـاب ذو الرصيـــد المتحـــرك **Running Balance Account** وذلك باســـتخدام إمكانـــات برنـــامج **Excel 2000** .

الحـــــل :

- يتم إدارج رصيد النقدية فى ١/١ فـــى الخليـــة **F5** .
- يتم إدراج المتحصلات النقدية فى خانة المدين تحـــت العمـــود **D** بـــدءا مـــن الخليـــة **D6** .
- يتم إدراج المدفوعات النقدية فى خانة الدائن تحـــت العمـــود **E** ، بـــدءاً مـــن الخليـــة **E6** .

- يتم إيجاد الرصيد بعد عملية يوم ١/١ كما هو موضح بشرط المعادلة المبين أدناه .

يتم عمل Copy من الخلية F6 ثم يتم تظليل المجال (F7:F11) ويتم عمل Paste .

cash account

DATE	EXPLAINATION	DR.	CR.	BALANCE
				1500
JAN.1		100		1600
JAN.2		500	50	2050
JAN.4			80	1970
JAN.5		400		2370
JAN.6			270	2100
JAN.7		600		2700

=F5+D6-E6
ثم ننسخ على باقي الخلايا من
F7:F11

التطبيق الرابع :

فيما يلى بيان بنود قائمة المركز المالى لمنشأة الفتح فى ٢٠٠٠/٥/٣١ ، والفترة المحاسبية للمنشأة مدتها شهر واحد (المبالغ بالجنيه) .

نقدية ١٠٠٠٠ – حسابات المدينين ١٥٠٠٠ – أوراق قبض ٢٠٠٠ – أثاث ٥٠٠٠ – أراضى ٢٠٠٠٠ – مبانى ٤٠٠٠٠ – سيارات ٨٠٠٠ حسابات الدائنين ٢٠٠٠٠ – أوراق دفع ٢٢٠٠٠ – رأس المال ٥٨٠٠٠ .

وخلال شهر يونيو ٢٠٠٠ تمت العمليات التالية :

١-تم سداد مبلغ ٨٠٠٠ جنيه نقداً للدائنين .

٢-أودع صاحب المنشأة مبلغ ١٢٠٠٠ الخزينة كإستثمار إضافى .

٣-تم شراء أثاث بمبلغ ٢٥٠٠ دفعت نقداً .

٤-بلغت الإيرادادت عن الشهر ١٩٠٠٠ منها ٥٠٠٠ على الحساب .

٥-سددت أجور العاملين عن الشهر بمبلغ ٢٠٠٠ نقداً .

٦-المصروفات العمومية والإدارية عن الشهر ٤٠٠٠ دفعت نقداً .

٧-المسحوبات النقدية لصاحب المنشأة ١٥٠٠ .

٨-تم بيع نصف الأرض المملوكة للمنشأة بتكلفتها مقابل كمبيالة حق شهرين

المطلوب : إستخدام إمكانات برنامج Excel فيما يلى :

أ- تصوير حسابات دفتر الأستاذ العام عن الشهر .

ب- تصوير ميزان لمراجعة فى ٢٠٠٠/٦/٣٠

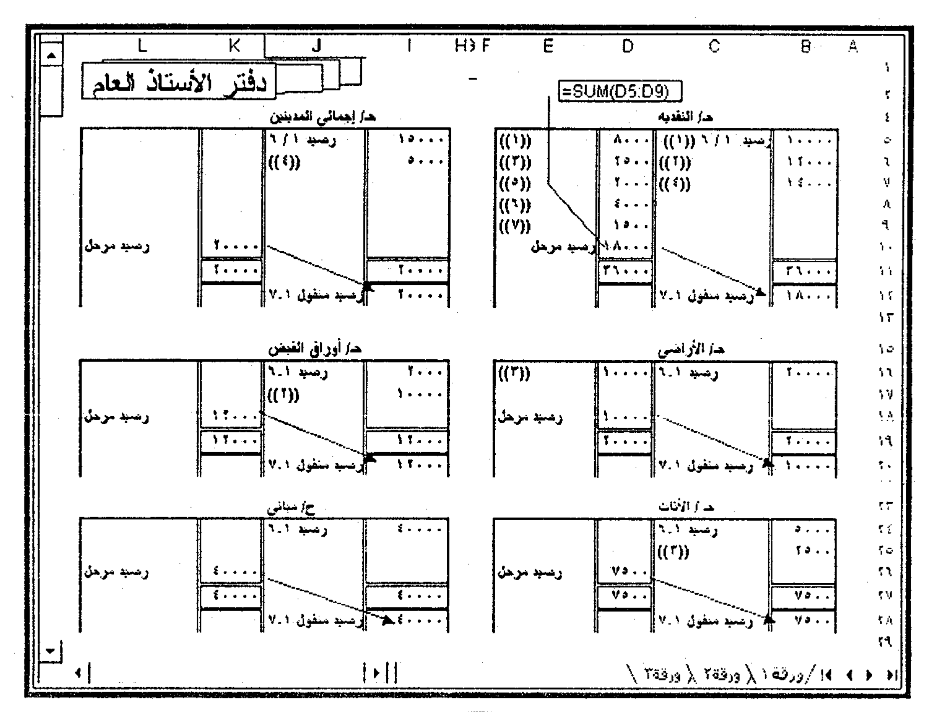
إرشادات للحل :

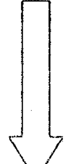
١-يتم فتح مجموعة الحسابات بحيث تكون متماثلة تماماً من حيث عدد خلايا عمود المبالغ المدين وعمود المبالغ الدائن ، وذلك حتى يتسنى تطبيق آلية Copy & Paste .

٢-يتم ترصيد الحساب الأول (حـ/ النقدية) تماماً كما فى التطبيق الأول ولترصيد باقى الحسابات المفتوحة يتم تظليل الخلايا A11 ، C10 ، A10

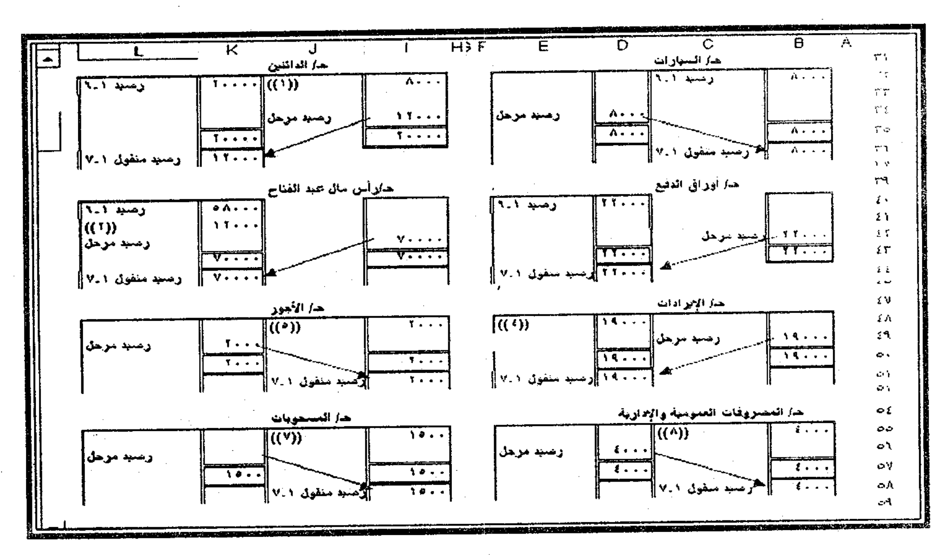
ويتم الضغط على الأيقونه الخاص بالنسخ فـــى شـريط الأدوات ثـم يتـم تظليـل الخلايا المماثلة فى باقى الحســابات المدينـة والضغـط علـى الأيقـون الخـاص باللصق عقب وذلك بالنسبة لكل حساب مـــن الحســابات المدينـة ويتـم تكـرار العمل السابق بالنسبة للحســابات الدائنـــة .

٣-عند إعداد ميزان المراجعة يتم تسـكين عـدد مـن الخلايـا أرصـدة الحســابات مسبوقة بعلامة = وذلك فى الخلايا المناســبة أمـام أسـماء الحســابات . ويتـم تجميع جانبى ميزان المراجعة كمـا سـبق .





تابع / دفتر الأستاذ العام



التطبيق الخامس :

تقوم شركة سيتى سنتر التجارية ، بمنح عمـلاء البيـع الآجـل خصـم كميـة بنسبة ١٥% من إجمالى مشترياتهم الشهرية لك على مـا يزيـد عـن ٢٠٠٠ جنيـه شهريا و فى نهايـة شـهر أكتوبـر ٢٠٠٠ ، كـانت المبيعـات الآجلـة علـى النحـو التـالى :

إسم العميل	قيمة المبيعات فى ١٠/٣١
عبده أبو الفتوح	٨٠٠٠
أحمد سمير	٢٥٠٠
أحمد حسن	٣٤٥٠
ريهام العويضى	٢٠٠٠
إيمان حسين	١٥٠٠

المطلـــــــوب :

إعداد برنامج Excel لإحتساب خصم الكمية لكـــل عميـل عـن الشــهر وبيـــان المستحق عليـــه .

ميزان المراجعة فى ٣٠-٦-٢٠٠٢

إسم الحســـاب	أرصدة مدينة	أرصدة دائنة
النقدية	١٨٠٠٠	
إجمالى المدينين	٢٠٠٠٠	
الأراضى	١٠٠٠٠	
أوراق القبض	١٢٠٠٠	
الأثاث	٧٥٠٠	
مبانى	٤٠٠٠٠	
سيارات	٨٠٠٠	
إجمالى الدائنين		١٢٠٠٠
أوراق الدفع		٢٢٠٠٠
رأس مال عبد الفتاح		٧٠٠٠٠
المسحوبات	١٥٠٠	
الإيرادات		١٩٠٠٠
مصروفات الأجور	٢٠٠٠	
المصروفات العمومية والإدارية	٤٠٠٠	
الاجمالى	١٢٣٠٠٠	١٢٣٠٠٠

ورقة١ \ ورقة٢ \ ورقة٣

الحـــــل :

لاحـظ :

(١) أنه يتـم نســخ الصيغــة الموجــودة فــى D9 ولصقــها فــى الخلايــا مــن d13: d10.

(٢) الرصيد المستحق فى الخلية E9 يعـــبر عنـــه بالصيغـــةC9-D9 =

شركة سيتى سنتر
كشف المبيعات المستحق على عملاء البيع الآجل
عن شهر أكتوبر ٢٠٠٢

إسم العميل	المبيعات	خصم الكمية	المستحق
عبده أبو الفتوح	8000	900	7100
أحمد سمير	2500	75	2425
أحمد حسن	3450	217.5	3232.5
ريهام العويضى	2000	0	2000
إيمان حسين	1500	0	1500

(IF(C9>2000;(C9-2000)*0.15,0=
بمعنى لو كانت المبيعات أكثر من ٢٠٠٠ إخصم ٢٠٠٠ جنيه أولا ثم أضرب الصافى فى (١٥%)
غير ذلك لايأخذ خصم

ورقة١ / ورقة٢ / ورقة٣

التطبيق السادس :

تبيع إحدى الشركات ٤ أنواع من المنتجات ، وفيما يلى بيان بالمبيعات خلال شهر يناير وفبراير من عام ٢٠٠٢ :

المبيعات	يناير	فبراير	مارس
المنتج (أ)	١٠٠٠	١٢٠٠	٤٠٠
المنتج (ب)	٢٠٠٠	٢٣٠٠	٦٠٠
المنتج (ج)	٣٠٠٠	١٥٠٠	٥٠٠
المنتج (د)	٢٥٠٠	٢٧٠٠	٤٠٠

فإذا علمت أن عمولة المبيعات ٥% من إجمالى المبيعات التى تزيد عن ٢٠٠٠

والمطلوب :

إعداد ورقة العمل التى توضح فيها إجمالى المبيعات لكل شهر ولكل منتج وصافى المبيعات خلال كل شهر .

الحل :

	يناير	فبراير	مارس
المنتج (أ)	1000	1200	400
المنتج (ب)	2000	2300	600
المنتج (ج)	3000	1500	500
المنتج (د)	2500	2700	400
مجموع المبيعات	8500	7700	1900
عمولة المبيعات	425	385	0
صافي المبيعات	8075	7315	1900

=SUM(C3:C6)

=C8-C9

(IF(C8>=2000;C8*0.05;0=
إذا كانت المبيعات أكثر من أو يساوى ٢٠٠٠ يمنح خصم (٥%) غير ذلك لايمنح خصم

التطبيق السابع :

المطلوب إعداد قائمة دخل مقارنة ربع سنوية لشركة الأمل للسيارات على أساس البيانات الموضحة فى ورقة العمل :

قائمة الدخل الربع سنوي لعام ٢٠٠٢

المبيعات	الربع الأول	الربع الثاني	الربع الثالث	الربع الرابع
الصنف أ	8000	6000	6000	3000
الصنف ب	5000	3000	5000	2500
الصنف ج	1000	5000	8000	9500
الاجمالي				
خصم تعجيل الدفع ١٠٪				
صافي المبيعات				
تكلفة المبيعات	4000	4500	5500	6500
مجمل الربح				
المصروفات الادارية	1000	1400	2500	3000
صافي الربح قبل الضريبة				
ضريبة ١٨٪				
صافي الربح بعد خصم الضريبة				
نسبة صافي الربح بعد الضريبة إلى صافي المبيعات				

الحل:

قائمة الدخل الربع سنوي لعام ٢٠٠٢

المبيعات	الربع الأول	الربع الثاني	الربع الثالث	الربع الرابع
الصنف أ	8000	6000	6000	3000
الصنف ب	5000	3000	5000	2500
الصنف ج	1000	5000	8000	9500
الاجمالي	14000	14000	19000	15000
خصم تعجيل الدفع ١٠٪	1400	1400	1900	1500
صافي المبيعات	12600	12600	17100	13500
تكلفة المبيعات	4000	4500	5500	6500
مجمل الربح	8600	8100	11600	7000
المصروفات الادارية	1000	1400	2500	3000
صافي الربح قبل الضريبة	7600	6700	9100	4000
ضريبة ١٨٪	1368	1206	1638	720
صافي الربح بعد خصم الضريبة	6232	5494	7462	3280
نسبة صافي الربح بعد الضريبة الى صافي المبيعات	49%	44%	44%	24%

خطوات حل التمريـن :

١ - إجمالى المبيعات : تبدأ معادلة الجمع شأنها كباقى المعادلات ، وتتم ذلك عن طريـــق الوقوف على الخلية C9 لإختيارها ، وتتم كتابة المعادلة التاليـة : (SUM (C5 : C7 = ثم نقوم بعد ذلك بنسخ المعادلة الســـابقة على باقى الخلايا للصف التاسع أو نوجد الجمع على باقى الخلايـا فى نفس الصف كما سبق .

٢ - خصم تعجيل الدفع : ويتم إستخدام معادلة الضرب عن طريق الوقوف علـــى الخليـة C10 ثم نكتب بها المعادلة التالية : C9 * 10% ثم بعد ذلـك أنقر على مربع الادخال للحصول على النتيجة ثم قم بنسخ المعادلة السابقة على باقى الخلايا (d10 , e10 , f10)

٣- صافى المبيعات : لاحتساب صافى المبيعات للربع الأول فإن الأمر يقتضى طرح خصـم تعجيل الدفع من إجمالى المبيعات بالخلية (C11) وذلك باسـتخدام المعادلة التالية : C9 – C10 = ثم تنسخ المعادلة على بـاقى الخلايا .

٤- وبنفس الطريقة يمكن طرح صافى المبيعات من تكلفة المبيعات للوصول الـــى مجمـل الربح ، ومنة يتم طرح المصروفات الأخرى للوصول الى صـــافى الربح قبل الضريبة ، الذى يطرح من ضريبة ١٨% للوصول الـى صافى الربح بعد الضريبة .

نسبة صافى الربح الى صافى المبيعات : أنقر على الخلية C18 لاختيارهـا ثم نكتب المعادلة التالية : C17 / C11 = ثم تنسخ المعادلة على باقى الخلايا

التطبيق الثـامن :

كان رصيد النقدية بـــالبنك المصـــرى الدولـــى بدفـــاتر منشـــأة محمـــود فـــى ٣١/ ١٢ / ٢٠٠٢ مبلغ ٤١٠٠٤ جنية ، فى حين كان رصيد كشف الحساب الجـــارى فى ذلك التاريخ ٤٤٣٨٠ جنية وبفحص دفاتر المنشأة وجد الآتى :

١- وديعة قيمتها ٧٣٦٠ جنية لازالت بالطريق حتى ٢٠٠٢/١٢/٣١ ولم تظهر بكشـف حساب البنك.

٢- شيكات حررت خلال شهر ديسمبر إلا أنها لم تخصم من كشف حساب البنك وقيمتها ١٠٠٠٢ .

٣- فى ٢٠٠٢/١٢/٢٠ قام البنك بتحصيل ١٢٠٠ جنية فوائد سنوات لصالح المنشـــأة بالدفاتر بعد

٤- بلغت مصاريف وعمولات البنك نظير تأدية خدماتة ٣٦ جنية إلا أنـــها لـــم تســـجل بدفاتر منشأة محمود بعد .

٥- تم رفض شيك قيمتة ٤٤٠ جنية مستحق على أحد عملاء منشأة محمود لعدم كفايـة الرصيد .

٦- إكتشفت المنشأة أن الشيك رقم (٧٣٢٢) الذى تم تحريرة فى شهر ديسمبر وقيمتة ٢٦٢ جنية لغرض سداد أحد الحسابات مستحقة الدفع ، قد تم تسجيلة بالدفاتر علـى أن قيمتة ٦٢٢ جنية .

٧- شيك مستحق على شركة العويضى قيمتة ٣٥٠ جنية ، قام البنـــك بخصمـــة على سبيل الخطأ من حساب شركة أحمد سمير .

والمطلــوب :

من خلال إستخدامك لقدرات برنامج إكسل قم بإعداد مذكرة تسوية للوصول بكـــل من رصيد النقدية بدفاتر المنشأة ورصيد كشف حساب البنك الى رصيد النقدية الصحيح .

A	B	C	D	E
٢	كشف حساب منشأة محمود			
٤	كشف الحساب الجارى فى ٣١/ ١٢ / ٢٠٠٢			٤٤٣٨٠
٥	يضاف اليه :			
٦	الودائع بالطريق		٧٣٦٠	
٧	خطأ البنك (خصم شيك بالخطأ)		٣٥٠	+
٨				٧٧١٠
٩				٥٢٠٩٠
١٠	يطرح منه :			-
١١	شيكات مسحوبة علي ولم تسدد			١٠٠٠٢
١٢	رصيد النقدية الصحيح			٤٢٠٨٨
١٥	الرصيد بدفاتر المنشأة			٤١٠٠٤
١٧	يضاف اليه :			+
١٨			١٢٠٠	
١٩	الخطأ في تسجيل الشيك رقم ٧٣٢٢		٣٦٠	+
٢٠				١٥٦٠
٢١				٤٢٥٦٤
٢٢	يطرح منه :			-
٢٣	مصاريف وعمولات البنك نظير الخدمة		٣٦	
٢٤	الشيك المرفوض		٤٤٠	+
٢٥				٤٧٦
٢٦	رصيد النقدية الصحيح			٤٢٠٨٨
٢٧				

ورقة١ / ورقة٢ / ورقة٣

التطبيق التاسع :

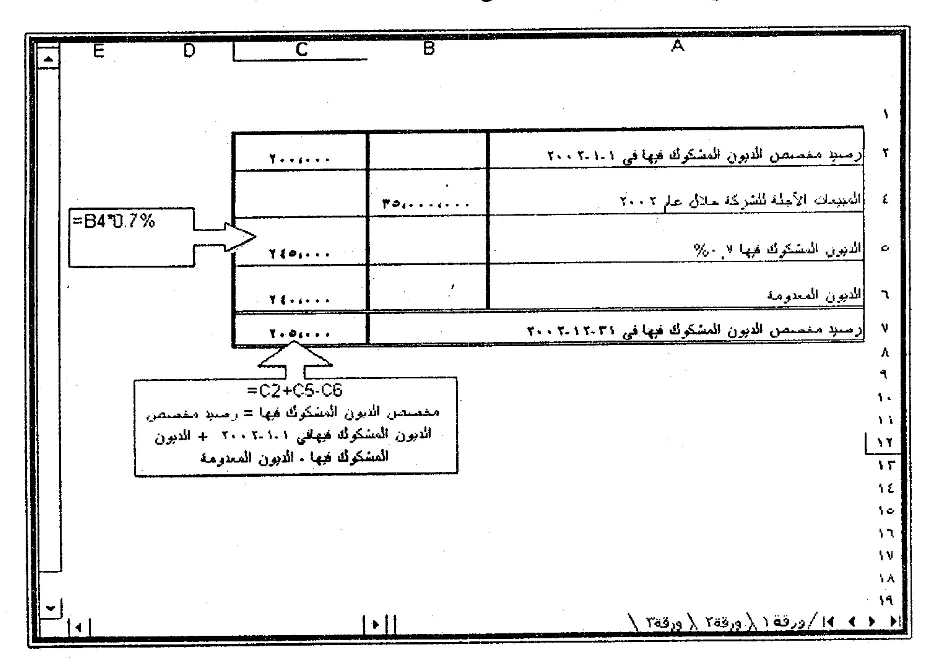
فى ١-١-٢٠٠٢ كان رصيد حساب مخصص الديون المشكوك فيها ٢٠٠٠٠٠ جنية (رصيد دائن) . فإذا علمت أن الشركة تستخدم طريقة نسبة مئوية من المبيعات الآجلة لتقدير الديون المشكوك فيها ، وأن المبيعات الآجلة للشركة بلغت ٣٥٠٠٠٠٠٠ جنية خلال عام ٢٠٠٢ ، وتقدر الشركة الديون المتوقع عدم تحصيلها بنسبة ٠,٧ % من المبيعات الآجلة ، وفى خلال عام ٢٠٠٢ تم إعدام ديون مقدارها ٢٤٠٠٠٠ جنية .

المطلوب :

إعداد جدول توضيح رصيد مخصص الديون المشكوك فيها فى ٣١-١٢-٢٠٠٢ .

الحـل :

باستخدام برنامج إكسل تم التوصل الى شاشـــة الحـــل التاليـــة :



التطبيـق العاشـر :

تستخدم إحدى الشركات مدخل الميزانيـــة العموميـــة لتقديـر الديـــون المشـــكوك فى تحصيلها ، وبتحليل أرصدة حسابات العملاء فى نهايـــة العـــام تبيـــن الآتـــى :

المجموعة الأولى	إرصدة لم تستحق بعد	٦٦٦٠٠٠
المجموعة الثانية	أرصدة متأخرة (١ – ٣٠ يوم)	٢٧٠٠٠٠
المجموعة الثالثة	أرصدة متأخرة (٣١ – ٦٠ يوم)	١١٧٠٠٠
المجموعة الرابعة	أرصدة متأخرة (٦١ – ٩٠ يوم)	٢٧٠٠٠
المجموعة الخامسة	أرصدة متأخرة (أكثر من ٩٠ يوم)	٤٥٠٠٠
إجمالى الأرصدة		١١٢٥٠٠٠

وتقدر الشركة إحتمـــال عـــدم تحصيـــل أرصـــدة العمـــلاء بنـــاء علـــى خبرتـــها السابقة كما يلـــى :

٢% ، ٤% ، ١٢% ، ٣٥% ، ٤٨% لكـــل مـــن المجموعـــات الخمسة على التوالـــى .

فإذا علمت إن رصيد مخصـــص الديـــون المشـــكوك فيـــها فـــى ٣١-١٢-٢٠٠٢ بلغ ١٦٠٠٠ جنية رصيد دائـــن .

والمطلـــوب :

باستخدام إكسل إحسب مقدار الديون المشـــكوك فيـــها

الحـــل :

باستخدام برنامج إكسل تم التوصل الى شاشـــة الحـــل التاليـــة :

	A	B	C	D	E
١					
٢		الرصيد	الديون المشكوك فيها	الديون المشكوك فيها	
٣	المجموعة الأولى (أرصدة لم تستحق بعد)	٦٦٠٠٠٠	٢%	١٣٢٠٠	
٤	المجموعة الثانية (أرصدة متأخرة من ١-٣٠ يوم)	٢٧٠٠٠٠	٤%	١٠٨٠٠	
٥	المجموعة الثالثة(أرصدة متأخرة من ٣١-٦٠ يوم)	١١٧٠٠٠	١٢%	١٤٠٤٠	
٦	المجموعة الرابعة (أرصدة متأخرة من ٦١-٩٠ يوم)	٢٧٠٠٠	٣٥%	٩٤٥٠	
٧	المجموعة الخامسة (أرصدة متأخرة لأكثر من ٩٠ يوم)	٤٥٠٠٠	٤٨%	٢١٦٠٠	
٨					٦٩٠٩٠
٩					
١٠	رصيد الديون المشكوك فيها في ٣١-١٢ قبل التسوية				١٦٠٠٠
١١	رصيد الديون المشكوك فيها في ٣١-١٢ بعد التسوية				٨٥٠٩٠

B3*C3=
تم نسخ المعادلة من D4: D7

=SUM(D3:D7

=E8+E1

ورقة١ / ورقة٢ / ورقة٣

التطبيق الحادى عشـــر :

منشاة تتبع نظام المخزون الدورى وقد أتيحــت هــذة البيانـــات :

رصيد النقدية أول الفترة	٢٨٠٠٠
الأرباح المحجوزة أول الفترة	٦٠٠٠٠
المبيعات	٢٤٠٠٠
المشتريات	٩٦٠٠٠
مصاريف العمليات (التشغيل)	٤٠٠٠٠
معدل الضريبة على الدخل	%٤٠

فإذا علمت أن تكلفة البضاعة المباعـــة فـــى ظـــل طريقـــة المتوســـط المرجـــح كانت ٧٢٠٠٠ جنيـــة ، وفـــى ظـــل طريقـــة الـــوارد أولا صـــادر أولا كـــانت ٦٤٠٠٠ جنية ، وفى ظل طريقة الوارد أخيرا صادر آخـــيرا كـــانت ٨٠٠٠ جنيـــة

المطلـــوب :

حدد رصيد النقدية فى نهاية السنة فى ظل طـــرق التســـعير الثلاثـــة.

	A	B	C	D
١	بيان	المتوسط المرجح	الوارد أولا صادر أولا	الوارد أخيرا صادر أولا
٢	المبيعات	٢٤٠٠٠٠	٢٤٠٠٠٠	٢٤٠٠٠٠
٣	تكلفة البضاعة المباعة	٧٢٠٠٠	٦٤٠٠٠	٨٠٠٠٠
٤	مجمل الربح	١٦٨٠٠٠	١٧٦٠٠٠	١٦٠٠٠٠
٥	مصاريف العمليات	٤٠٠٠٠	٤٠٠٠٠	٤٠٠٠٠
٦	صافي الربح قبل الضريبة	١٢٨٠٠٠	١٣٦٠٠٠	١٢٠٠٠٠
٧	الضريبة ٤٠%	٥١٢٠٠	٥٤٤٠٠	٤٨٠٠٠
٨	صافي الربح بعد الضريبة	٧٦٨٠٠	٨١٦٠٠	٧٢٠٠٠
٩	رصيد النقدية أول الفترة	٢٨٠٠٠	٢٨٠٠٠	٢٨٠٠٠
١٠	المبيعات	٢٤٠٠٠٠	٢٤٠٠٠٠	٢٤٠٠٠٠
١١	المشتريات	٩٦٠٠٠	٩٦٠٠٠	٩٦٠٠٠
١٢	مصاريف العمليات	٤٠٠٠٠	٤٠٠٠٠	٤٠٠٠٠
١٣	الضريبة ٤٠%	٥١٢٠٠	٥٤٤٠٠	٤٨٠٠٠
١٤	رصيد النقدية آخر الفترة	٨٠٨٠٠	٧٧٦٠٠	٨٤٠٠٠

=D2-D3

=D4-D5

=D6*40%

=D6-D7

* رصيد النقدية آخر الفترة =(رصيد النقدية أول الفترة + المبيعات -المشتريات - مصاريف العمليات - الضريبة)

=D9+D10-D11-D12-D13

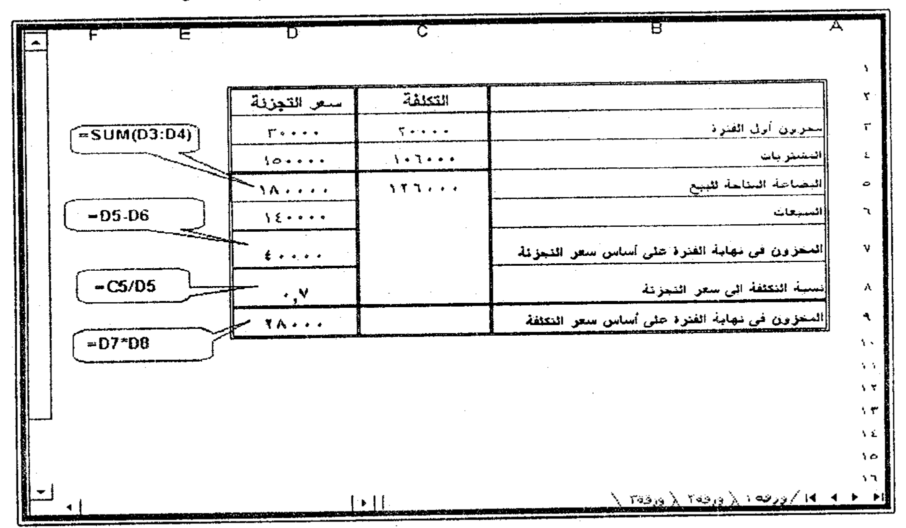
ورقة١ / ورقة٢ / ورقة٣

التطبيق الثانى عشر:

إذا علمت أن تكلفة مخزون أول الفترة لإحدى الشركات على أساس سعر التكلفة ٢٠٠٠٠ جنية ، وعلى أساس سعر التجزئة ٣٠٠٠٠ والمشتريات على أساس التكلفة ١٠٦٠٠٠ جنية وعلى أساس سعر التجزئة ١٥٠٠٠ جنية علما بأن مبيعات الفترة (بسعر التجزئة) ١٤٠٠٠٠ جنية .

والمطلوب:

من خلال برنامج إكسل إحسب تكلفة المخزون السلعى فى نهاية الفترة.



	التكلفة	سعر التجزئة
مخزون أول الفترة	٢٠٠٠٠	٣٠٠٠٠
المشتريات	١٠٦٠٠٠	١٥٠٠٠٠
البضاعة المتاحة للبيع	١٢٦٠٠٠	١٨٠٠٠٠
المبيعات		١٤٠٠٠٠
المخزون فى نهاية الفترة على أساس سعر التجزئة		٤٠٠٠٠
نسبة التكلفة الى سعر التجزئة		٠,٧
المخزون فى نهاية الفترة على أساس سعر التكلفة		٢٨٠٠٠

التطبيق الثالث عشر:

تمتلك شركة ٥ سيارات و ٦ آلات .

والمطلوب:

من خلال برنامج إكسل وبإستخدام " معالج الدلات " أوجد الآتى:

(١) إحتساب أقساط الاهلاك للسيارات والآلات وفقا لطريقة القسط الثابت .

(٢) إحتساب أقساط الاهلاك للسيارات والآلات وفقا لطريقة القسط المتناقص على أساس مجموع أرقام السنوات .

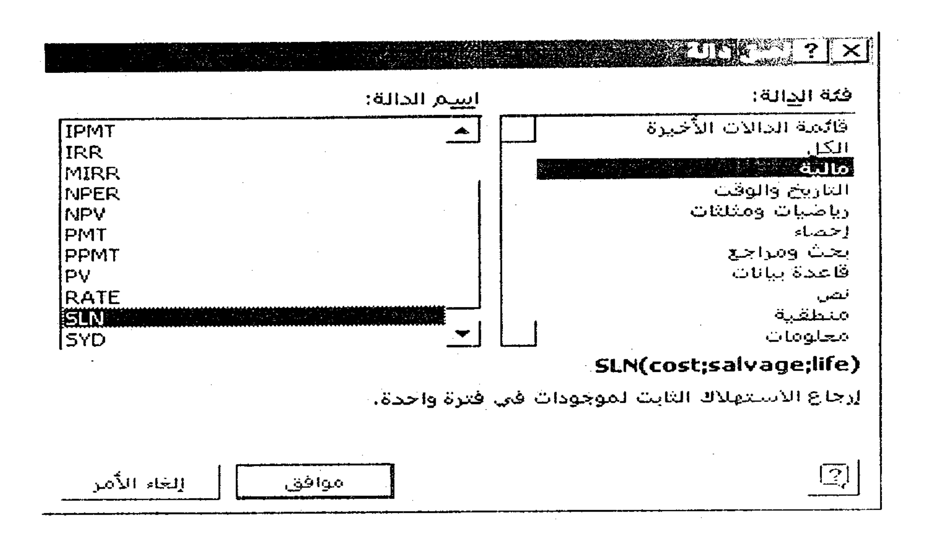
(٣) وضح بالرسم البيانى المناسب قيمة الآلة والقسط الاهلاك الثابت وقسط الاهلاك المتناقص .

الأصل	التكلفة التاريخية	الخردة	العمر الإنتاجي	السنة
الآلة١	٦٠٠٠٠٠٠	١١٠٠٠٠٠	٢٢	١٥
الآلة٢	٥٠٠٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠٠	٢٠	١٢
الآلة٣	٤٠٠٠٠٠٠	٨٠٠٠٠	١٥	٨
الآلة٤	٨٠٠٠٠٠٠	١٥٠٠٠٠٠	٢٥	١٥
الآلة٥	٧٥٠٠٠٠٠	١٨٠٠٠٠٠	٣٠	١٤
الآلة٦	٦٥٠٠٠٠٠	١٢٠٠٠٠٠	٢٦	١٣
السيارة١	٢٠٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	١٠	٥
السيارة٢	١٠٠٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠	٥
السيارة٣	١٥٠٠٠٠٠	٤٠٠٠٠	١٥	٦
السيارة٤	١٦٠٠٠٠٠	٤٥٠٠٠	١٤	٧
السيارة٥	١٢٠٠٠٠٠	١١٠٠٠	١٤	٦
السيارة٦	٢٥٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	١٠	١٠

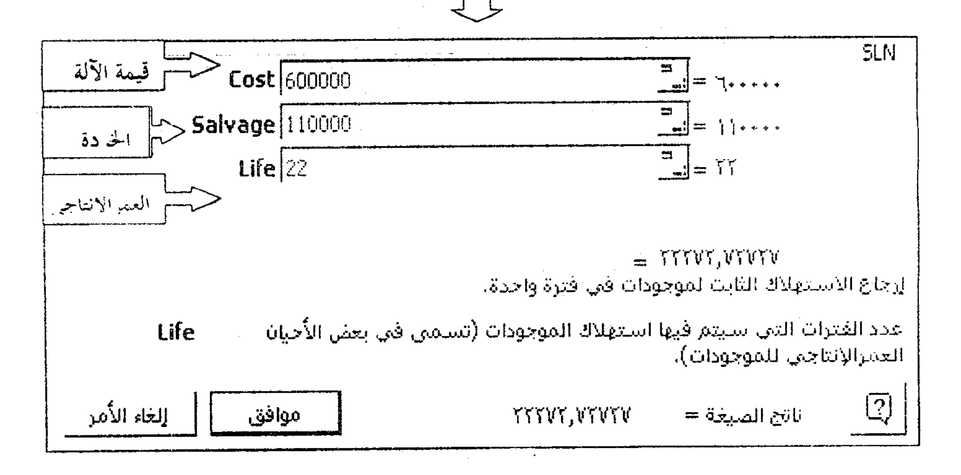
ورقة١ / ورقة٢ / ورقة٣

حل التطبيق :

١- لاحتساب قسط الاهلاك السنوى الثابت للآلة رقم (١) يتم النقر على الخلية G3 ثم يتم النقر على أداة معالج الدالات (FX) من خلال شريط الأدوات " قياسى ليظهر لنا مربع حوارى يتضمن إحدى عشر إختيار نختار منة معالج الدالات ثم نختار من " مالية" ثم نختار منة (SLN) وهى خاصة بحساب القسط الثابت وهذا مايوضحة خطوات الشاشات التالية .



٢- لاحتساب قسط الاهلاك المتناقص للآلـــة رقـم (١) يتـم النقـر علـى الخليـة H3 ثم يتم النقر على أداة معالج الـــدالات (FX) مـن خـلال شـريط الأدوات " قياسى ليظهر لنا مربع حـــوارى يتضمـــن إحـــدى عشـر إختيـار نختـار منـة معالج الدالات ثم نختار مـــن " ماليـة" ثـم نختـار منـة (SYD) وهـى خاصـة بحساب القسط المتناقص وهذا مايوضحة خطـوات الشاشـات التاليـة



فئة الدالة: | اسم الدالة:

قائمة الدالات الأخيرة
الكل
مالية
التاريخ والوقت
رياضيات ومثلثات
إحصاء
بحث ومراجع
قاعدة بيانات
نص
منطقية
معلومات

IRR
MIRR
NPER
NPV
PMT
PPMT
PV
RATE
SLN
SYD
VDB

SYD(cost;salvage;life;per)

إرجاع أرقام المجموع السنوي لاستهلاك موجودات وذلك لفترة محددة.

موافق | إلغاء الأمر

SYD

قيمة الآلة Cost	600000	= ٦٠٠٠٠٠
الخردة Salvage	110000	= ١١٠٠٠٠
العمر الانتاجى Life	22	= ٢٢
السنة Per	15	= ١٥

= ١٥٤٩٤,٠٧١١٥

إرجاع أرقام المجموع السنوي لاستهلاك موجودات وذلك لفترة محددة.

Per الفترة ويجب أن تستخدم نفس وحدات Life.

ناتج الصيغة = ١٥٤٩٤,٠٧١١٥

موافق | إلغاء الأمر

وبذلك يظهر المصنف بالشكل التالى:

=SYD(C٣;D٣;E٣;F٣)

=SLN(C٣;D٣;E٣)

	B	C	D	E	F	G	H
٢	الأصل	التكلفة التاريخية	الخردة	العمر الانتاجي	السنة	قسط الاهلاك الثابت	قسط الاهلاك المتناقص
٣	الآلة ١	٦٠٠٠٠٠	١١٠٠٠٠	٢٢	١٥	٢٢٢٧٣	١٥٤٩٤
٤	الآلة ٢	٥٠٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠	٢٠	١٢	٢٠٠٠٠	١٧١٤٣
٥	الآلة ٣	٤٠٠٠٠٠	٨٠٠٠٠	١٥	٨	٢١٣٣٣	٢١٣٣٣
٦	الآلة ٤	٨٠٠٠٠٠	١٥٠٠٠٠	٢٥	١٥	٢٦٠٠٠	٢٢٠٠٠
٧	الآلة ٥	٧٥٠٠٠٠	١٨٠٠٠٠	٣٠	١٤	١٩٠٠٠	٢٠٨٣٩
٨	الآلة ٦	٦٥٠٠٠٠	١٢٠٠٠٠	٢٦	١٣	٢٠٣٨٥	٢١١٤٠
٩	السيارة ١	٢٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	١٠	٥	١٥٠٠٠	١٦٣٦٤
١٠	السيارة ٢	١٠٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠	٥	٩٠٠٠	٩٨١٨
١١	السيارة ٣	١٥٠٠٠٠	٤٠٠٠٠	١٥	٦	٧٣٣٣	٩١٦٧
١٢	السيارة ٤	١٦٠٠٠٠	٤٥٠٠٠	١٤	٧	٨٢١٤	٨٧٦٢
١٣	السيارة ٥	١٢٠٠٠٠	١١٠٠٠	١٢	٦	٧٧٨٦	٩٣٤٣
١٤	السيارة ٦	٢٥٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	١٠	١٠	٢٠٠٠٠	٣٦٣٦

ورقة ١ / ورقة ٢ / ورقة ٣